

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Řízení devizového rizika

Management of foreign exchange risk

Student:	Bc. Denisa Volná
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Karel Hlaváček, Ph.D.

Ostrava 2010

Místopřísežné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci včetně všech příloh vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 9.7.2010

vlastnoruční podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Ing. Karlu Hlaváčkovi Ph.D. za cenné připomínky, odborné rady a metodické vedení, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce. Rovněž děkuji za čas věnovaný mé práci.

Obsah

1	Úvod	3
2	Teorie devizového kurzu	5
2.1	Devizové kurzy	5
2.1.1	Typy devizových kurzů	6
2.1.2	Determinanty vývoje devizového kurzu	8
2.2	Některé teorie devizového kurzu v současnosti	10
2.2.1	Platebně bilanční přístup ke kurzu a vliv mezinárodního zadlužení	10
2.2.2	Monetární přístup	11
2.2.3	Teorie portfolia	12
2.2.4	Očekávání	13
2.3	Devizový kurz v dlouhém období	13
2.3.1	Teorie parity kupní síly	13
2.3.2	Model paritních podmínek	16
3	Devizové riziko a devizová expozice	19
3.1	Devizové riziko	19
3.2	Devizová expozice	19
3.2.1	Transakční devizová expozice	20
3.2.2	Ekonomická devizová expozice	24
3.2.3	Účetní devizová expozice	27
3.3	Metody snížení devizové expozice a zajištění devizového rizika	29
3.3.1	Interní metody řízení devizové expozice a rizika	29
3.3.2	Externí metody řízení devizové expozice a rizika	31
4	Řízení devizového rizika v podniku	42
4.1	Charakteristika společnosti CHEMIE, a. s.	42
4.1.1	Zahraniční obchod společnosti CHEMIE, a.s.	44
4.2	Řízení devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s.	45

4.2.1	Zajištění devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s. v roce 2009..	46
4.3	Zajištění devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s. v roce 2010....	48
4.3.1	Stanovení devizové expozice společnosti CHEMIE, a.s. na rok 2010 ...	48
4.3.2	Vývoj makroekonomických veličin do roku 2009 a predikce na rok 2010	50
4.3.3	Nezajištěné peněžní toky	53
4.3.4	Zajištění devizového rizika v roce 2010 společností CHEMIE, a.s.	54
4.3.5	Návrh zajištění devizového rizika v roce 2010.....	55
4.4	Srovnání jednotlivých variant zajištění	65
4.4.1	Výsledek zajištění jednotlivými strategiemi při skutečném kurzu CZK/EUR v době realizace jednotlivých kontraktů	68
5	Závěr	71
	Seznam použité literatury	73

Seznam zkratk a symbolů

Seznam příloh

1 Úvod

Vývoj měnového kurzu ovlivňuje rozhodování mnoha ekonomických subjektů v otevřené ekonomice, jeho pohyb má vliv na efektivnost prakticky všech obchodních a kapitálových operací v ekonomice. Nestabilita měnového kurzu vytváří nejistotu ve velikosti budoucích příjmů v zahraniční měně nebo nákladech vyplývajících z budoucích plateb. Výše a vývoj devizových kurzů ovlivňuje hodnotu aktiv, pasiv a výši finančních toků podniků, proto má jejich řízení a prognózování významnou úlohu ve finančním řízení a rozhodování firem.

Význam řízení devizové expozice a devizového rizika výrazně vzrostl v souvislosti s přechodem koruny z fixního režimu na plovoucí. Pohybem devizového kurzu jsou ovlivněny nejen exportující a importující podniky, ale nepřímo i ty, které vůbec neobchodují v zahraničí. Pokud podnik není schopen ovlivňovat zahraniční ceny a úrokové sazby měl by se zajistit proti nepředvídatelnému vývoji devizového kurzu v budoucnosti. Výši zajišťované částky pak lze zjistit z velikosti devizové expozice. Cílem podniku při zajišťování devizového rizika je především stabilizovat své peněžní toky v domácí měně v čase.

Cílem diplomové práce je zjistit velikost devizové expozice zvoleného podniku, analyzovat a porovnat různé strategie řízení devizové expozice a rizika a vybrat z nich nejvhodnější k zajištění devizového rizika ve výrobním podniku orientovaném na export.

Práce je rozdělena na část teoretickou a část aplikační, které jsou tvořeny třemi kapitolami. Teoretická část je rozdělena do dvou kapitol. V první z nich je uvedena charakteristika devizových kurzů a jejich členění na jednotlivé typy. Dále jsou v rámci této kapitoly uvedeny některé teorie devizového kurzu a popsány faktory, které ovlivňují pohyby devizových kurzů v krátkém a dlouhém období. Obsahem další kapitoly je definice devizového rizika a devizové expozice, kterou můžeme rozlišit na ekonomickou, transakční a účetní, a způsoby jejich kvantifikace. Součástí kapitoly je i charakteristika interních a externích metod zajištění devizového rizika. Jsou zde popsány zejména termínové kontrakty, opční kontrakty a některé opční strategie, které budou analyzovány v aplikační části diplomové práce.

Čtvrtá kapitola diplomové práce patří do části aplikační. Na začátku je krátce představen zvolený exportní podnik a dosavadní způsob řízení devizového rizika v tomto podniku. Dále jsou zde analyzovány některé další derivátové strategie, které budou navrženy jako zajišťovací pro danou společnost na rok 2010. Součástí této kapitoly je také výpočet devizové expozice podniku v roce 2010. V závěru kapitoly jsou pak srovnány jednotlivé varianty zajištění.

2 Teorie devizového kurzu

2.1 Devizové kurzy

Trhy, kde jednotlivci prodávají a nakupují zahraniční národní měny, můžeme rozčlenit podle několika různých kritérií, základním kriteriem je rozlišení trhu valut a trhu deviz. Na *valutovém trhu* se obchoduje s hotovostní formou zahraniční měny, která je v podobě bankovek nebo mincí. Obchodování s hotovostními penězi je spojeno s poměrně vysokými náklady, proto mají kurzy valut širší kurzové rozpětí mezi nákupním a prodejním kurzem než kurzy deviz. *Devizy* jsou bezhotovostní peníze cizí země, obvykle mají formu zápisů na bankovních účtech nebo elektronických zápisů na obrazovkách terminálů, ale mohou mít také formu šeku nebo směnky. *Z hlediska techniky operací prováděných na devizovém trhu* můžeme členit trh na spotový, termínový a swapový. Na *spotovém trhu* se uskutečňují spotové obchody, které se realizují za dohodnutý spotový kurz do dvou po sobě následujících obchodních dnů. Na *termínovém trhu* jsou uskutečňovány termínové obchody, kde se devizy v budoucnu prodávají nebo nakupují za předem dohodnutý termínový kurz. Termínové obchody se člení na obchody typu forward, futures a opce. *Swapové obchody* bývají obvykle kombinací spotového a forwardového obchodu a bývají řazeny do skupiny termínových obchodů.

Každého, kdo chce na jakémkoliv trhu nakupovat či prodávat, zajímá především cena na tomto trhu. Ceny na devizovém trhu se nazývají *devizové kurzy*, nebo také *měnové kurzy* nebo *směnné kurzy*.

Měnový kurz představuje cenu měnové jednotky jedné země vyjádřenou v měnových jednotkách jiné země nebo souboru měn v měnovém koši. Měnový kurz tedy představuje relativní cenu dvou národních měn a lze ho zaznamenat neboli kótovat dvěma způsoby:

- **přímé kótování** – v tomto případě měnový kurz udává, kolik domácích měnových jednotek stojí určité množství zahraniční měnových jednotek, přitom je cizí měnová jednotka stálá a mění se množství domácích jednotek. Tento způsob kotace je využíván ve většině zemí,

- **nepřímé kótování** – zde měnový kurz udává, kolik jednotek zahraniční měny koupí jedna jednotka domácí měny.

2.1.1 Typy devizových kurzů

Při analýze vlivu změn měnového kurzu na ekonomiku a platební bilanci země jsou často používány odlišné typy měnových kurzů. Nejčastěji se můžeme setkat s *dělením na nominální a reálné, bilaterální a efektivní měnové kurzy*. V souvislosti s měnovým rizikem má každý tento typ kurzu jiný dopad na konkurenceschopnost domácího podniku a konkurenčních zahraničních podniků. Pokud dojde ke změně *nominálního kurzu* a stejné změně cenové hladiny, neměla by tato změna mít vliv na skutečné CF a tedy ani na konkurenceschopnost podniků. Změna *reálného kurzu* však zapříčiní změnu poměru zahraničních a domácích cen.

V běžném životě se nejčastěji můžeme setkat s ***nominálním bilaterálním kurzem***, který představuje cenu zahraniční měnové jednotky vyjádřenou v jednotkách domácí měny. Vývoj tohoto kurzu je posuzován podle toho, zda se jedna nebo druhá měna zhodnocuje či znehodnocuje. Procentní změnu kurzu ($\% \Delta E$) pak lze zjistit podle vztahu (2.1).

$$\% \Delta E = \frac{(E_{t-1} - E_t)}{E_t} \cdot 100 \quad (2.1)$$

kde: $\% \Delta E$ je procentní změna devizového kurzu, E_{t-1} je hodnota devizového kurzu v čase $t - 1$, E_t je hodnota kurzu v čase t .

Vývoj nominálního bilaterálního kurzu však neuvádí, jak se vyvíjí kupní síla dané měny oproti měně druhé. Tuto informaci lze zjistit z vývoje ***reálného bilaterálního kurzu***. Reálný devizový kurz představuje cenu měny vyjádřenou ve zboží a nejčastěji je vyjádřena jako index, který lze stanovit podle vztahu (2.2) jako součin nominálního měnového kurzu a zahraniční cenové hladiny dělený domácí cenovou hladinou.

$$SR = E \cdot \frac{P^*}{P}, \quad (2.2)$$

kde: SR je reálný měnový kurz, E je nominální měnový kurz, P^* je zahraniční cenová hladina a P je domácí cenová hladina.

Vzhledem k tomu, že většina zemí obchoduje s několika jinými zeměmi a takové obchody jsou ovlivněny různými bilaterálními kurzy, není příliš podstatné, jak se vyvíjí kurz domácí měny oproti jedné zahraniční měně, ale jak se vyvíjí ve vztahu ke koši měn zemí, které jsou hlavními obchodními partnery. Tento kurz se nazývá **efektivní** nebo také **multilaterální devizový kurz**. Multilaterální kurz *uvádí*, zda se určitá měna za určité období zhodnotila či znehodnotila oproti váženému průměru jiných měn.

Také u efektivního kurzu rozlišujeme reálný a nominální kurz. **Nominální efektivní devizový kurz** lze určit podle vztahu (2.3):

$$I_w = \sum_{i=1}^h \frac{E_{i1}}{E_{i0} \cdot w_i}, \quad (2.3)$$

kde: I_w je nominální efektivní devizový kurz, E_{i0} je devizový kurz i -té měny v čase 0, E_{i1} je devizový kurz i -té měny v čase 1, w_i je váha i -té měny v koši.

Reálný efektivní kurz je nominální efektivní kurz násobený příslušným průměrným cenovým indexem hlavních zahraničních obchodních partnerů země a vydělený cenovým indexem domácí země. Tento kurz vyjadřuje průměrnou konkurenceschopnost země vůči jejím hlavním obchodním partnerům a lze ho zjistit jako:

$$R_w = \left(\sum_{i=1}^n \frac{E_{i1}}{E_{i0} \cdot w_i} \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{\frac{P_{i1}^*}{P_{i0}^*}}{\frac{P_{i1}}{P_{i0}}} \right), \quad (2.4)$$

kde: R_w je reálný efektivní kurz, E_{i0} je devizový kurz i -té měny v čase 0, E_{i1} je devizový kurz i -té měny v čase 1, P_{i0}^* je zahraniční cenová hladina v čase 0, P_{i1}^* je zahraniční cenová hladina v čase 1, P_{i0} je domácí cenová hladina v čase 0, P_{i1} je domácí cenová hladina v čase 1, w_i je váha i -té měny v koši

2.1.2 Determinanty vývoje devizového kurzu

Měnové, ekonomické a politické podmínky, ve kterých se utváří devizový kurz, se neustále mění. V souvislosti s tím se mění i intenzita působení objektivních i subjektivních faktorů, které na kurz působí. To vše se odráží i v rozvoji teorie devizového kurzu. V průběhu času vznikla řada nejrůznějších teorií devizového kurzu, které jsou charakteristické následujícími znaky:

- pro formování nabídky a poptávky deviz jsou významné jak toky zboží, tak toky kapitálu,
- rozlišují se a zároveň kombinují stavové a tokové pohledy,
- pro určování kurzu rozlišují dlouhé (rovnovážné) a krátké (nerovnovážné) období,
- respektují očekávání jako důležitý faktor určení kurzu,
- sledují rozdílný vliv fiskální a monetární politiky,
- kladou důraz na reálné pohyby kurzů a nikoli jen na jejich nominální změny¹.

Devizový kurz v krátkém období

Hlavním determinantem vývoje devizového kurzu v krátkém období jsou úrokové sazby a očekávání ohledně budoucího vývoje devizového kurzu. V následujícím modelu je úroveň devizového kurzu dána poptávkou po zásobě zahraničních aktiv a jejich nabídkou. Analýza determinace devizového kurzu v krátkém období pomocí modelu trhu aktiv je založena na analýze zásob aktiva.

Poptávka po zahraničním aktivu

Poptávka po zahraničním aktivu je ovlivněna stejnými faktory jako poptávka po jakémkoli jiném aktivu. Nejdůležitějším faktorem je hodnota aktiva v budoucnu, tuto hodnotu posuzujeme na základě procentní změny výnosu aktiva, kterou předem neznáme, a proto vycházíme z očekávané míry výnosu. Zároveň však musíme přihlídnout i k jiným faktorům, které ovlivní budoucí hodnotu zahraničního aktiva, jako je např. likvidita a riziko. V tomto modelu jsou uvedené faktory pro všechna aktiva

¹ DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 2007. str. 105.

považovány za totožné, takže se ekonomické subjekty rozhodují pouze na základě očekávané míry výnosu.

Při určování očekávané míry výnosu vycházíme ze dvou informací:

- 1) jak se změní nominální hodnota aktiva za dané období – o tom vypovídá úroková sazba aktiva,
- 2) jak se změní devizový kurz za dané období – tzn. očekávaná míra změny devizového kurzu.

Pro výpočet očekávané míry výnosu aktiva pak platí následující vztah:

$$R^e = i^* \cdot \hat{E}^e, \quad (2.5)$$

kde: R^e je očekávaný výnos zahraničního aktiva, i^* je úroková míra tohoto aktiva a \hat{E}^e je očekávaná míra změny devizového kurzu.

Poptávka po domácích aktivech

Poptávku po domácích aktivech lze chápat jako nabídku zahraničních aktiv. Devizový trh je v rovnováze, když ekonomické subjekty chtějí držet tolik zahraničních i domácích aktiv, kolik je nabízeno, přitom zahraniční i domácí aktiva nabízejí stejnou očekávanou míru výnosu. Rovnováha na devizovém trhu je pak dána vztahem (2.6).

$$i = i^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} = i^* + \hat{E}^e. \quad (2.6)$$

Tato podmínka bývá označována jako podmínka ***nekryté úrokové parity*** a vyjadřuje skutečnost, že aby trh byl v rovnováze, musí se domácí úroková sazba rovnat zahraniční úrokové sazbě a očekávané míře změny devizového kurzu. Z toho plyne závěr, že je-li domácí úroková sazba vyšší než zahraniční a ostatní faktory jsou neměnné, očekáváme znehodnocení domácí měny v budoucnu a naopak. Podmínka nekryté úrokové parity platí pouze za předpokladu, že zahraniční i domácí aktiva mají stejné riziko. Ve skutečnosti je riziko zahraničních aktiv neznámou a tudíž nejistou veličinou a proto domácí ekonomické subjekty požadují rizikovou prémii za držbu

zahraničních aktiv, tím se výnos zahraničního aktiva v porovnání s domácím zvyšuje a podmínka nekryté úrokové parity vypadá následovně:

$$i = i^* + \hat{E}^e - \sigma, \quad (2.7)$$

kde: σ je riziková premie.

2.2 Některé teorie devizového kurzu v současnosti

V současné teorii a praxi je uplatňováno mnoho různých modelů a teorií pro predikci budoucího vývoje devizových kurzů. Žádný z těchto modelů však nelze chápat jako absolutně spolehlivý při předpovědi budoucího vývoje z důvodu vzájemného působení makroekonomických a psychologických faktorů na finanční trhy, které lze s jistotou jen těžko předem odhadovat.

V této kapitole jsou popsány nejčastěji používané modely predikce budoucího měnového kurzu vycházející zejména z makroekonomických faktorů.

2.2.1 Platebně bilanční přístup ke kurzu a vliv mezinárodního zadlužení

Tato teorie vychází z toho, že devizový kurz nezávisí pouze na vzájemném obratu zboží a služeb mezi zeměmi, ale také na vývoji neobchodních plateb, na mezinárodním pohybu kapitálu apod., tzn. že je závislý na vývoji celé platební bilance. Změna devizového kurzu je tedy funkcí salda platební bilance, které vyjadřuje vzájemný vztah nabídky a poptávky měny na devizovém trhu. Teorie platební bilance je tokovým přístupem, protože zohledňuje vliv mezinárodních toků zboží, služeb a kapitálu na nabídku a poptávku po devizách.

Jestliže je saldo platební bilance jedné země aktivní, poptávka po její měně na devizovém trhu roste a její kurz se znehodnocuje a naopak. Vztah platební bilance a devizového kurzu je zobrazen v obr. 2.1.

Obr. 2.1 Vztah platební bilance a devizového kurzu

Aktivní saldo PB	nabídka deviz > poptávka po devizách	zhodnocení domácího kurzu
Pasivní saldo PB	nabídka deviz < poptávka po devizách	znehodnocení domácího kurzu

Zdroj: vlastní zpracování

Prakticky tato metoda může poskytovat zkreslené informace a je tedy důležité, aby byl sledován rozdíl mezi tokovým a stavovým přístupem k platební bilanci i jejich vzájemná podmíněnost. V současnosti je tato teorie spíše opomíjena, jedním z důvodů je to, že neřeší podněty, které vedou ke změně nabídky a poptávky po devizách, a že nedostatečně zohledňuje krátkodobé změny na devizových trzích.

2.2.2 Monetární přístup

S nástupem monetarismu v 70. letech 20. století si centrální banky začaly stanovovat nové monetární cíle v podobě tempa růstu měnových agregátů. V návaznosti na to se kurzovní analytici začali zajímat o to, jak větší či menší tempo růstu peněžní zásoby ovlivní devizový kurz. Nejjednodušší monetární model vychází ze dvou předpokladů:

- 1) vývoj cenové hladiny odráží vývoj peněžní nabídky, transakční i spekulativní poptávky po penězích – transakční poptávka po penězích roste s růstem reálného HDP, spekulativní poptávka po penězích roste s růstem úrokové míry,
- 2) poměr cenových hladin dvou zemí se vztahuje ke kurzu měn obou zemí.

Na základě uvedených předpokladů, lze odvodit závěry monetárního přístupu determinace devizového kurzu:

- domácí měna se znehodnocuje, jestliže za jinak neměnných okolností nabídka peněz roste v tuzemsku rychleji než v zahraničí,
- domácí měna se znehodnocuje, pokud za jinak neměnných okolností reálný HDP v tuzemsku roste rychleji než reálný HDP v zahraničí,
- růst úrokové míry v tuzemsku při nezměněné úrokové míře v zahraničí povede ke znehodnocení kurzu domácí měny.

Monetární přístup je v současnosti považován za nekompletní teorii vývoje devizového kurzu, neboť předpokládá, že na devizové kurzy má vliv pouze vývoj nabídky a poptávky po penězích. Ve skutečnosti však devizové kurzy ovlivňují i interakce nabídky a poptávky po zboží a službách a cenných papírech. Důležitým

závěrem teorie však zůstává skutečnost, že příliš expanzivní monetární politika vede k znehodnocení domácí měny a restriktivní MP vede ke zhodnocení.

Jako příčiny selhání monetárního přístupu lze například uvést:

- selhání teorie parity kupní síly a nekryté parity úrokové míry zejména v krátkém období, z nichž monetární přístup vychází,
- předpoklad stabilní poptávky po penězích,
- předpoklad, že nabídka peněz a úroveň outputu jsou determinovány spíše exogenně než endogenně.

2.2.3 Teorie portfolia

Přístup založený na teorii portfolia rozšiřuje monetární přístup o větší počet aktiv, kromě domácích peněz bere v úvahu i domácí a zahraniční dluhopisy. Podle teorie portfolia jsou devizové kurzy determinovány interakcí nabídky a poptávky po finančních aktivech.

Přístup vychází z předpokladu nedokonalé substituovatelnosti domácích a zahraničních aktiv. Rozdílnost aktiv je dána nejen úrokovým diferenciálem, očekávanou změnou kurzu, ale i rozdílným stupněm rizika spojeným s investováním v jednotlivých zemích oceněných rizikovou prémie.

Riziková premie je kladná, pokud jsou domácí aktiva považována za rizikovější než zahraniční a naopak, zároveň umožňuje vysvětlení, proč se kurz nemění při existenci kladného nebo záporného úrokového diferenciálu.

Selhání portfoliového modelu v praxi můžeme vysvětlit pomocí těchto tvrzení:

- nesprávně definována funkce poptávky po aktivech,
- vzájemná závislost mezi změnami devizového kurzu a změnami běžného účtu PB,
- nedostatečná pozornost věnovaná očekávání vývoje devizového kurzu.

2.2.4 Očekávání

Úloha očekávání při determinaci devizového kurzu je součástí teorie efektivních trhů. Podle této teorie je platný spotový kurz považován za odraz nejlepšího tržního ocenění toho, co se pravděpodobně stane s devizovým kurzem v budoucnu. Měny jsou v této teorii považovány za specifická aktiva, která umožňují nákup finančních i reálných aktiv v příslušné zemi.

Dominantní vliv na měnové kurzy v krátkém období má držba domácích finančních aktiv ve vztahu k držbě zahraničních finančních aktiv. Poptávka po domácích aktivech je ovlivněna především úrokovým diferencíalem, kurzem platným v daném období a očekávaným budoucím kurzem. Výrazný vliv na změny kurzu v krátkém období má také očekávání investorů.

V dlouhém období má na vývoj kurzu vliv změna cen, cla, produktivita práce, výrobové inovace a spotřebitelské preference.

2.3 *Devizový kurz v dlouhém období*

Devizový kurz je komplexní veličinou, která je ovlivněna mnoha faktory vnitřního i vnějšího ekonomického prostředí, proto neexistuje model, pomocí něhož by bylo možné relativně přesně určit, jak by měl daný kurz v daném okamžiku vypadat. Pro pochopení dlouhodobých pohybů kurzů je třeba analyzovat vztahy mezi monetárními politikami, inflací, úrokovými sazbami a devizovými kurzy a rozpoznat úlohu nemonetárních faktorů dlouhodobě ovlivňujících devizový kurz. Nástroji používanými k prognózování měnového kurzu jsou Teorie parity kupní síly a Model paritních podmínek.

2.3.1 Teorie parity kupní síly

Model *teorie parity kupní síly* (purchasing power parity theory – PPP) vysvětluje pohyb devizového kurzu měn dvou zemí pomocí změn cenových hladin v těchto zemích. Tento model se zaměřuje na běžný účet platební bilance a je založen na předpokladu, že hlavními determinanty vývoje devizového kurzu jsou relativní ceny zboží a služeb v různých zemích. PPP předpokládá, že pokud v jedné zemi cenová

hladina roste ve vztahu k cenové hladině druhé země, měna první země se znehodnocuje vůči měně druhé země.

Teorie parity kupní síly je založena na předpokladech klasické a neoklasické ekonomie a vychází ze zákona jedné ceny a kvantitativní teorie peněz. Podle **zákona jedné ceny** je na trzích různých zemí identické zboží oceněno stejně a devizové kurzy se mění proto, aby byla zachována parita kupních sil srovnávaných měn, přitom předpokládá:

- volný mezinárodní pohyb zboží,
- nulové transakční náklady a
- trh s neomezenou konkurencí.

Platnost zákona jedné ceny je zajištěna mezinárodní arbitráží na trzích zboží a služeb. Teorie PPP je založena na předpokladu, že arbitráž povede k mezinárodnímu vyrovnání cen zboží vyjádřených ve stejné měně. Ceny zboží jsou považovány za relativně pevné a obnovení rovnováhy mezi domácí a zahraniční cenovou hladinou probíhá změnou devizového kurzu a nikoli změnou domácích a zahraničních cen, to znamená, že platí:

$$SR_t = f\left(\frac{P_{D,t}}{P_{F,t}}\right), \quad (2.8)$$

kde: SR_t je změna devizového kurzu, $P_{D,t}$ domácí cenová hladina, $P_{F,t}$ je zahraniční cenová hladina.

U teorie parity kupní síly rozlišujeme dvě základní verze:

- absolutní a
- relativní verzi.

Absolutní verze teorie parity kupní síly

Absolutní verze je založena na striktní interpretaci zákona jedné ceny a popisuje devizový kurz jako poměr cenových hladin dvou zemí. Parita kupní síly je zde vyjádřena staticky podle vztahu (2.9).

$$SR_{PPP} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{D,i} \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n P_{F,i} \cdot Q_i}, \quad (2.9)$$

kde: SR_{PPP} je devizový kurz (vyjádřený počtem domácích měnových jednotek za jednotku zahraniční měny), $\sum P_{D,i} \cdot Q_i$ je soubor zboží Q_i vyjádřený v domácích cenách $P_{D,i}$ a $\sum P_{F,i} \cdot Q_i$ je soubor zboží Q_i vyjádřený v zahraničních cenách $P_{F,i}$.

Za slabé místo této teorie je považována skutečnost, že k výpočtu parity kupní síly se používá soubor zboží a služeb, který nejčastěji reprezentuje strukturu spotřeby v dané zemi a ta se může v jednotlivých zemích lišit. Kurzy vypočtené podle této verze se od reálných liší o 10 – 20 %².

Relativní verze teorie parity kupní síly

Relativní verze teorie představuje dynamický pohled na devizový kurz. Předmětem zájmu jsou v tomto případě procentní změny cen ve zvoleném období, které jsou vyjádřeny cenovými indexy. Rovnovážný kurz se přizpůsobuje inflačnímu diferenciálu, tzn. že relativní změna rovnovážného kurzu přibližně odpovídá rozdílům v míře inflace v různých zemích a určíme ho podle vztahu:

$$SR_{E,t} = SR_{E,t-n} = \frac{1 + p_{D(t,t-n)}}{1 + p_{F(t,t-n)}}, \quad (2.10)$$

kde: $SR_{E,t}$ je rovnovážný kurz v období t , $SR_{E,t-n}$ je rovnovážný kurz v minulém období, $p_{D(t,t-n)}$ je míra inflace v domácí zemi za období $t-n$ až t a $p_{F(t,t-n)}$ je míra inflace v zahraničí za období $t-n$ až t .

Při praktické aplikaci relativní verze parity kupní síly se předpokládá, že tržní kurz v minulém období je kurzem rovnovážným.

Teorie parity kupní síly popisuje vývoj kurzu především v dlouhém období, v krátkém období působí na vývoj měnového kurzu monetární šoky, které jej vychylují mimo teorii PPP. Avšak i v dlouhém období dochází často k odchylkám kurzů od teorie PPP a to zejména:

² SIVÁK, R. Devízové kurzy – rizká a determinanty ich vývoja. *Ekonomická revue*, 2001, č. 3, str. 39.

- meziroční pohyby devizových kurzů jsou mnohem větší než rozdíly měr inflace mezi příslušnými zeměmi,
- devizové kurzy mají tendenci pohybovat se v cyklu trvání několika let oproti kurzům, které by odpovídaly paritě kupní síly.

Teorie parity je velice často kritizována za to, že nedovede popsat vývoj krátkodobých kurzů a že do cenové hladiny zařazuje veškeré zboží dané země, přestože ne všechno je předmětem mezinárodní směny a tedy působí přímo na nabídku a poptávku na devizovém trhu a tím na devizový kurz. Problémem teorie je také statistické naplnění definice inflace, neboť není jednoznačně vymezeno, které cenové indexy nejlépe odrážejí změny kupní síly měny v dané zemi. Spotřebitelské preference se v jednotlivých zemích liší a společný spotřební koš neexistuje.

2.3.2 Model paritních podmínek

Tento model vychází z mezinárodní arbitráže na trzích zboží a kapitálu. Na základě mezinárodní arbitráže je sestavena množina rovnic rovnovážných podmínek, které platí pro ceny výrobků, ceny kapitálu a ceny peněz. Tyto paritní podmínky jsou základem prakticky všech modelů determinace devizového kurzu.

Model paritních podmínek vychází ze tří rozdílů:

- 1) rozdíl mezi domácí a zahraniční mírou inflace,
- 2) rozdíl mezi domácí a zahraniční nominální úrokovou sazbou,
- 3) rozdíl mezi promptním a termínovým devizovým kurzem.

Tyto tři rozdíly jsou spojeny dvěma paritními podmínkami:

- 1) Fisherovým efektem (FE – Fisher Effect),
- 2) Krytou úrokovou paritou (CIRP – Covered Interest Rate Parity).

Tyto tři rozdíly a dvě paritní podmínky společně determinují budoucí devizový kurz na základě tří dalších paritních podmínek:

- 3) Parita kupní síly (PPP – Purchasing Power Parity),
- 4) Podmínky nekryté úrokové parity (mezinárodní Fisherův efekt, UIRP – Uncovered Interest Rate Parity),
- 5) Termínového kurzu jako objektivní předpovědi budoucího devizového kurzu neboli efektu očekávání (UFR – Forward Rate as Unibased Predictor of Future Spot Rate).

Fisherův efekt

Podle Fisherova efektu je rozdíl mezi domácí (i) a zahraniční (i^*) nominální úrokovou sazbou dán rozdílem mezi domácí (π) a zahraniční (π^*) očekávanou mírou inflace a platí, že:

$$\frac{1 + \pi^e}{1 + \pi^{*e}} = \frac{1 + i}{1 + i^*} \quad (2.11)$$

Podle *Fisherova efektu* je nominální úroková míra tvořena reálnou úrokovou mírou a očekávanou mírou inflace. Mezinárodní aplikace tohoto přístupu označována jako *mezinárodní Fisherův efekt* vychází z toho, že nominální úrokový diferenciál dvou zemí je tvořen součtem diferenciálu reálných úrokových měr a diferenciálu inflačních očekávání. Podle mezinárodního Fisherova efektu lze v dlouhém období předpokládat, že měny s vyšší úrokovou mírou budou vykazovat tendenci k deprecaci ve srovnání s měnami s nižší úrokovou mírou. Podle provedených studií se skutečně prokázalo, že v zemích s vysokou nominální úrokovou mírou existují větší tendence ke znehodnocování kurzů jejich měn než v zemích s nižší nominální úrokovou mírou, výjimkou jsou přechodná období.

Krytá úroková parita

Krytá úroková parita znamená, že termínová prémie $\frac{F_t}{E_t}$ je dána rozdílem domácí (i) a zahraniční (i^*) nominální úrokovou sazbou.

$$\frac{1 + i}{1 + i^*} = \frac{F_t}{E_t} \quad (2.12)$$

Parita kupní síly

Podle relativní verze parity kupní síly je očekávaný budoucí devizový kurz dán rozdílem mezi domácí a zahraniční očekávanou mírou inflace.

$$E_{t+1}^e = E_t \cdot \frac{1 + \pi^e}{1 + \pi^{*e}} \quad (2.13)$$

Nekrytá úroková parita

Podle podmínky nekryté úrokové parity je očekávaný budoucí kurz determinován rozdílem mezi domácí a zahraniční nominální úrokovou sazbou. Hodnota měnového kurzu je pak dána vztahem (2.14).

$$E_{t+1}^e = E_t \cdot \frac{1 + i}{1 + i^*} \quad (2.14)$$

Termínový kurz jako objektivní předpověď budoucího devizového kurzu

Tato podmínka je založena na předpokladu, že pokud je devizový trh efektivní, musí termínový kurz odrážet převládající očekávání o budoucím devizovém kurzu.

$$E_{t+1}^e = F_t \quad (2.15)$$

Budoucí očekávaný kurz je vysvětlen prostřednictvím podmínek Fisherova efektu, Kryté úrokové parity a tří rozdílů mezi domácí a zahraniční mírou inflace, nominální úrokovou sazbou a rozdílem mezi promptním a termínovým devizovým kurzem.

Model paritních podmínek lze využít k prognózování budoucího vývoje devizového kurzu, žádná z jeho podmínek však nemůže platit zcela, vzhledem k tomu, že devizové kurzy jsou ovlivňovány dalšími faktory, které model nezohledňuje.

3 Devizové riziko a devizová expozice

3.1 Devizové riziko

Vývoj měnového kurzu ovlivňuje rozhodování mnoha ekonomických subjektů v otevřené ekonomice, jeho pohyb má vliv na efektivnost prakticky všech obchodních a kapitálových operací v ekonomice. Nestabilita měnového kurzu vytváří nejistotu ve velikosti budoucích příjmů v zahraniční měně nebo nákladech vyplývajících z budoucích plateb. Právě tato skutečnost je příčinou devizového rizika³. **Devizové riziko** vyjadřuje, jak změna devizového kurzu může ovlivnit hodnotu aktiv, pasiv nebo budoucích peněžních toků společnosti. O budoucí vývoj devizového kurzu se zajímají centrální banky, výrobní podniky, institucionální investoři i jednotlivé domácnosti. Velikost devizového rizika závisí na měně expozice, volatilitě devizových kurzů, velikosti expozice a délce expozice od jejího vzniku do uzavření.

Transakční devizové riziko lze chápat ve třech různých významech. Jednak je chápáno jako *korunové riziko*, tedy jako rozptyl absolutních změn spotového kurzu. Problémem však je skutečnost, že v případě, kdy je změna spotového kurzu plně kompenzována změnou v zahraniční ceně zahraničního aktiva, devizové riziko je nulové, přestože volatilita spotového kurzu je poměrně vysoká. Další možností je měřit transakční devizové riziko ve smyslu *rozptylu absolutních změn* v domácí hodnotě devizových transakcí. Třetí možností je definice transakčního rizika jako *rozptylu změn v domácí hodnotě devizových transakcí*, které je vyvoláno rozptylem změn ve spotovém kurzu.

3.2 Devizová expozice

Devizová expozice představuje *citlivost* hodnoty aktiv, pasiv a peněžních toků vyjádřených v domácí měně na změny kurzu. Devizovou expozici můžeme specifikovat takto:

- vztahuje se k nominálním i reálným hodnotám,
- váže se na stavové i tokové veličiny,

³ SIVÁK, R. Devizové kurzy – riziká a determinanty ich vývoja. *Ekonomická revue*, 2001, č. 3, str. 37.

- můžeme ji analyzovat na brutto základě, tzn. odděleně pro jednotlivá aktiva, pasiva nebo odděleně pro příjmové a výdajové toky. Lze ji však analyzovat i na netto základě, tzn. pro rozdíl aktiv a pasiv nebo pro výsledná salda příjmů a výdajů,
- lze ji vyjádřit jako citlivost hodnot vyjádřených v domácí měně na skutečné nebo na očekávané změny devizového kurzu.

V praxi jsou používány tři typy devizové expozice:

- 1) transakční devizová expozice,
- 2) ekonomická devizová expozice,
- 3) účetní (translační) devizová expozice.

3.2.1 Transakční devizová expozice

Transakční devizová expozice charakterizuje *citlivost budoucích devizových inkas a devizových úhrad vyjádřených v domácí měně na minulé, současné a budoucí změně spotového kurzu*. Tento typ devizové expozice může být spojen s aktivy nebo pasivy, která byla vytvořena v minulosti, v přítomnosti nebo k jejich vzniku teprve dojde. Transakční devizová expozice souvisí především s nominálními změnami měnového kurzu. Konečný výsledek v domácí měně bude určen až v budoucnu a to ve spojení s devizovým inkasem nebo s devizovou úhradou. Zdrojem transakční devizové expozice pro výrobní podniky jsou zejména devizové transakce spojené s prodejem a nákupem zboží v zahraničí.

Hlavním smyslem výpočtu transakční devizové expozice je kvantifikace částky v cizí měně, kterou je nutné hedgovat. Předtím je ale potřeba zjistit, zda vůbec vzniká transakční devizové riziko, které vzniká tehdy, pokud je volatilita spotového kurzu nenulová, a je závislé na výši transakční devizové expozice⁴.

Hodnotu budoucích devizových inkas a úhrad v domácí měně ovlivňují dva základní faktory:

- přepočítací efekt devizového kurzu,

⁴ Pokud se transakční devizová expozice rovná 0, nevzniká ani transakční devizové riziko.

- cenotvorný efekt devizového kurzu – finanční aktiva rozdělená podle toho, zda jsou nebo nejsou ovlivněna cenotvorným efektem, jsou uvedena v tab. 3.1.

Tab. 3.1 Finanční aktiva bez a s cenotvorným efektem změny spotového kurzu

FINANČNÍ AKTIVA BEZ CENOTVORNÉHO EFEKTU ZMĚNY SPOTOVÉHO KURZU	FINANČNÍ AKTIVA S CENOTVORNÝM EFEKTEM ZMĚNY SPOTOVÉHO KURZU
termínový vklad s fixní úrokovou sazbou	akcie exportních a importních firem
úvěr s fixní úrokovou sazbou	termínový vklad s pohyblivou úrokovou sazbou
směnka (držená do splatnosti)	úvěr s pohyblivou úrokovou sazbou
státní pokladniční poukázka (držená do splatnosti)	dluhopis s pohyblivou kupónovou sazbou nebo s pohyblivou hodnotou jistiny
depozitní certifikát (držený do splatnosti)	dluhový cenný papír obchodovaný na sekundárním trhu (nedržený do splatnosti)
dluhopis s fixní jistinou a kupónovou sazbou (držený do splatnosti)	

Zdroj: DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 2007. str. 222.

Transakční devizová expozice má úzkou návaznost na *devizovou pozici*⁵, kterou rozlišujeme na otevřenou (spekulační) a uzavřenou (nespekulační). Pro výrobní podniky je výhodnější uzavřená devizová pozice, kdy se jejich pohledávky a závazky v jednotlivých měnách shodují, a nejsou tedy vystaveny kurzovému riziku. Pro *uzavřenou devizovou pozici* obecně platí, že aktiva a pasiva v příslušné měně jsou shodná z hlediska:

- jejich kvantitativní výše,
- jejich doby dospělosti,
- způsobu a výše jejich úročení.

Pokud jedno z výše uvedených kritérií neplatí, dojde k *otevření pozice*. *Otevřenou pozici* můžeme rozdělit na *dlouhou* a *krátkou*. Otevřená pozice je pozice vždy spekulační a je spojena s kurzovým rizikem, pohyb kurzu přináší zisk neb ztrátu.

⁵ Devizová pozice představuje stavový bilanční pohled kvantifikovaný v cizí měně. Transakční devizová expozice představuje domácí hodnotu budoucích devizových toků. Oba přístupy jsou úzce propojeny, neboť budoucí toky vyplývají ze současného bilančního stavu devizových aktiv a pasiv.

Dlouhá pozice znamená, že k dané době splatnosti jsou pohledávky v cizí měně větší než závazky v této měně. V *krátké devizové pozici* jsou k dané době splatnosti větší závazky v dané měně než pohledávky v této měně.

Pro stanovení transakční devizové expozice je rozhodující propojení přepočítacího a cenotvorného efektu změny spotového kurzu. K samotnému výpočtu jsou využívány ekonometrické modely s proměnnými ve formě přírůstku logaritmu. Na začátku je potřeba vyjádřit vztah devizových transakcí v domácí měně k hodnotě zahraničních aktiv (pasiv) v zahraniční měně – tzn. přepočítací efekt spotového kurzu.

$$FT_{D,t} = SR_t \cdot V_{F,t} \cdot v, \quad (3.1)$$

kde: $FT_{D,t}$ představuje devizové transakce v domácí měně, SR_t je hodnota spotového kurzu v čase t , $V_{F,t}$ jsou zahraniční aktiva (pasiva) v zahraniční měně, v je okamžitá rychlost obratu zahraničních aktiv nebo pasiv.

Zároveň pro devizové transakce v zahraniční měně $FT_{F,t}$ platí:

$$FT_{F,t} = V_{F,t} \cdot v. \quad (3.2)$$

Cenotvorný efekt lze vyjádřit pomocí rovnice (3.3)

$$V_{F,t} = V_{F,0} \cdot \left(\frac{SR_t}{SR_0} \right)^\alpha, \quad (3.3)$$

kde. $V_{F,0}$ je počáteční hodnota zahraničního aktiva (pasiva) v cizí měně, SR_0 je výchozí hodnota spotového kurzu, α je parametr představující elasticitu.

Substitucí rovnice (3.3) do rovnice (3.1) získáme tvar:

$$FT_{D,t} = SR_t \cdot V_{F,0} \cdot v \cdot \left(\frac{SR_t}{SR_0} \right)^\alpha, \quad (3.4)$$

po převedení rovnice (3.4) do logaritmické formy dostaneme výraz (3.5):

$$\ln FT_{D,t} = \ln V_{F,0} + \ln v + (1 + \alpha) \cdot \ln SR_t - \alpha \cdot \ln SR_0. \quad (3.5)$$

Jestliže předpokládáme, že okamžitá rychlost obratu zahraničních aktiv nebo pasiv je konstantní v čase a počáteční hodnota spotového kurzu a počáteční hodnota zahraničních aktiv nebo pasiv se nemění, můžeme rovnici (3.5) zjednodušit na výraz (3.6).

$$\Delta \ln FT_{D,t} = (1 + \alpha) \cdot \Delta \ln SR_t, \quad (3.6)$$

pro procentní změny pak platí:

$$\Delta \% FT_{D,t} = (1 + \alpha) \cdot \Delta \% SR_t, \quad (3.7)$$

kde pro transakční devizovou expozici platí:

$$\beta_{1,\%} = (1 + \alpha). \quad (3.8)$$

Parametr α pak může nabývat různých hodnot:

- $\Rightarrow \alpha = 0$, pokud neexistuje cenotvorný efekt, tzn. že transakční devizová expozice je rovna 1
- $\Rightarrow \alpha > 0$, pokud cenotvorný efekt působí na zvyšování transakční devizové expozice,
- $\Rightarrow \alpha < 0$, pro cenotvorný efekt snižující transakční devizovou expozici.

Transakční devizová expozice se obvykle vyjadřuje ze vztahu pro absolutní změny devizových transakcí v domácí měně a absolutní změny spotového kurzu:

$$\Delta FT_{D,t} = \beta_{1,\Delta} \cdot \Delta SR_t, \quad (3.9)$$

kde: $\Delta FT_{D,t}$ je absolutní změna devizových transakcí v domácí měně, $\beta_{1,\Delta}$ je transakční devizová expozice v modelu s absolutními změnami, ΔSR_t je absolutní změna spotového kurzu.

Kde pro malé změny spotového kurzu platí:

$$\beta_{1,\Delta} = V_{F,0} \cdot \beta_{1,\%}. \quad (3.10)$$

Transakční devizová expozice v modelu s absolutními změnami je vyjádřena v zahraničních jednotkách. Částku, kterou je potřeba hedgovat, vyjadřuje parametr $\beta_{I,\Delta}$.

Velikost ztráty z otevřené devizové pozice při dané hladině pravděpodobnosti a při daném časovém intervalu lze stanovit pomocí metody **Value at Risk**. Touto metodou je možné stanovit velikost rezervy v domácí měně pro případ potenciální ztráty z otevřené devizové pozice. Hodnotu VaR pro jedno samostatné zahraniční aktivum pak vypočteme podle vztahu (3.11):

$$R_D = FT_F \cdot \beta_{I,\%} \cdot \text{var}(\Delta SR) \cdot k \cdot \sqrt{T}, \quad (3.11)$$

kde: R_D je doporučená výše rezervy v domácí měně, FT_F je výše devizových transakcí vyplývajících z držby zahraničního aktiva nebo pasiva (vyjádřeno v zahraniční měně), $\beta_{I,\%}$ je transakční devizová expozice z modelu s procentními změnami, $\text{var}(\Delta SR)$ je jednodenní směrodatná odchylka počítaná na bázi absolutních změn spotového kurzu, k je koeficient statistické spolehlivosti odhadu za předpokladu normálního rozdělení (např. pro interval spolehlivosti 99 % je $k = 2,33$ a pro 95 % $k = 1,65$), \sqrt{T} je druhá odmocnina z uvažovaného časového horizontu T ve dnech.

V praxi se častěji místo výše devizových transakcí používá hodnota zahraničních aktiv a pasiv V_F a zároveň se nepředpokládá cenotvorný efekt spotového kurzu, takže transakční devizová expozice $\beta_{I,\%}$ je rovna jedné.

3.2.2 Ekonomická devizová expozice

Ekonomická devizová expozice v podniku vzniká v okamžiku uzavření obchodního kontraktu na export zboží při pevně dohodnuté zahraniční ceně a charakterizuje *citlivost budoucího podnikového cash flow na budoucí změny devizového kurzu*. V tomto případě devizová expozice popisuje, jak budoucí pohyby devizového kurzu mohou ovlivnit budoucí hospodářský vývoj podniku a souvisí zejména se změnou reálného kurzu.

Ekonomická devizová expozice zahrnuje:

- transakční devizovou expozici,

- cash flow z domácího trhu, které je citlivé na změny devizového kurzu,
- příjmy ze zahraničí, které jsou fakturovány a realizovány v domácí měně exportéra.

Ekonomickou devizovou expozice lze stanovit pomocí dvou základních metod:

- 1) *expertní odhad* citlivosti jednotlivých položek budoucího cash flow podniku na předpokládané budoucí změně spotového kurzu,
- 2) využití historických časových řad při provedení *ekonometrického odhadu* parametru citlivosti celkového cash flow firmy na změny spotového nebo forwardového kurzu.

Expertní odhad ekonomické devizové expozice

Tento přístup vychází z členění celkového cash flow na provozní CF, CF z investiční činnosti a CF z finanční činnosti. Stanovení ekonomické expozice touto metodou je však časově náročné. Celkové CF lze zjistit podle vztahu (3.12).

$$\Delta CF_{M,t}^e = \beta_{1,\Delta} \cdot \Delta SR_t^e, \quad (3.12)$$

kde: $\Delta CF_{M,t}^e$ je absolutní změna celkového očekávaného cash flow firmy, $\beta_{1,\Delta}$ je parametr ekonomické devizové expozice pro absolutní změny, ΔSR_t^e je absolutní změna očekávaného spotového kurzu.

Ekonometrický odhad ekonomické devizové expozice

Ekonometrické modely odhadu devizové expozice jsou založeny na dvou přístupech:

- 1) využití historických časových řad pro provedení ekonometrického odhadu parametru citlivosti celkového cash flow firmy na změny spotového kurzu,
- 2) využití historických časových řad pro provedení ekonometrického odhadu parametru citlivosti cen akcií firmy na změny forwardového kurzu.

První přístup

Důležitým předpokladem této metody je mít k dispozici dostatečně dlouhou časovou řadu údajů o cash flow firmy. Tato metoda je považována pouze za podpůrnou vzhledem k tomu, že pracuje s historickými údaji a nedokáže postihnout budoucí změny.

Ekonomickou devizovou expozici podniku pomocí modelu založeného na procentních změnách lze vyjádřit takto:

$$\Delta\%CF_{M,t} = \beta_{1,\%} \cdot \Delta\%SR_t, \quad (3.13)$$

kde: $\Delta\%CF_{M,t}$ je procentní změna celkového cash flow firmy v měně země, kde má sídlo mateřská společnost, $\beta_{1,\%}$ je parametr ekonomické devizové expozice pro procentní změny, $\Delta\%SR_t$ je procentní změna devizového kurzu.

Druhý přístup

Metoda využití historických časových řad pro provedení ekonometrického odhadu parametru citlivosti cen akcií firmy na změny forwardového kurzu založena na předpokladu existence silné efektivnosti akciových a devizových trhů. Měření citlivosti cen akcií podniku na změny spotového kurzu vychází z následujících předpokladů:

- hodnota firmy je dána sumou diskontovaného budoucího cash flow,
- změny v hodnotě firmy se promítají do změn cen jejích akcií,
- forwardové kurzy poskytují informaci o očekávaném spotovém kurzu.

Velikost ekonomické devizové expozice je možné zjistit ze vztahu (3.14).

$$\Delta\%PF_{M,t} = \beta_{1,\%} \cdot \Delta\%SR_t^e, \quad (3.14)$$

kde: $\Delta\%PF_{M,t}$ je procentní změna cen akcií, $\Delta\%SR_t^e$ je očekávaný spotový kurz.

Jestliže předpokládáme, že forwardové kurzy představují prognózu budoucích spotových kurzů, můžeme použít substituci a velikost ekonomické devizové expozice odhadneme z rovnice (3.15):

$$\Delta\% PF_{M,t} = \beta_{1,\%} \cdot \Delta\% FR_t + u_t, \quad (3.15)$$

kde: $\Delta\% FR_t$ je forwardový kurz, u_t je náhodná chyba.

Ekonomickou devizovou expozici však nelze snižovat pomocí derivátových zajišťovacích strategií. Důvodem je skutečnost, že mezi očekávaným budoucím spotovým kurzem a forwardovým kurzem existuje relativní rovnost. V případě, že jsou očekávání racionální, bude se budoucí spotový kurz od forwardového lišit pouze o náhodnou chybu se střední hodnotou 0. Jedinou možností, jak se ekonomické devizové expozici vyhnout, je provádění *systematické inovace výrobků* a *dosahování stále vyšších cen* u **exportérů** nebo *nahrazení importu domácí výrobou* u **importérů**. Jako možné řešení lze v tomto směru považovat i přistoupení ČR do Evropské měnové unie, kdy přijetím společné měny eura automaticky současně se zánikem národní měny zaniká i ekonomická devizová expozice vůči euru.

Možností jak snižovat ekonomickou devizovou expozici může být například⁶:

- nahrazení exportní expanze přímou zahraniční investicí v zahraničí,
- exportní firma rozšíří svou činnost i na import a importní firma na export,
- přejít na zahraniční ceny u domácích dodavatelů a vyžadovat fakturaci v zahraničních měnách,
- změnou fakturační měny u importu dosáhnout větší rovnováhy mezi vstupy a výstupy v jednotlivých měnách,
- změna měnové struktury zadlužení snížením závazků v domácí měně a jejich zvýšením v zahraniční měně, v níž realizuje své prodeje.

3.2.3 Účetní devizová expozice

Účetní devizová expozice představuje *citlivost konsolidovaných finančních výkazů* multinacionálních společností *na minulé účetně zaznamenané změně devizového*

⁶ DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 2007. str. 242.

kurzu. Tento typ expozice popisuje, jak byla historická data období $t - n$ zasažena minulou účetně zaznamenanou změnou spotového kurzu.

Kromě pohybu devizového kurzu má na účetní devizovou expozici vliv také:

- podíl zahraničních aktivit zabezpečovaných zahraničními dceřinými společnostmi,
- na měně primárního ekonomického prostředí – tzv. funkční měna,
- na použitých účetních metodách převodu - základní účetní metody pro převod aktiv a závazků dceřiných společností do konsolidované bilance multinacionální společnosti jsou:
 - metoda běžných a dlouhodobých položek,
 - metoda závěrkového kurzu – nejčastěji používaná metoda,
 - monetární/nemonetární metoda,
 - metoda časová.

Použitá metoda převodu aktiv a závazků by měla být taková, aby co nejvíce snížila účetní devizovou expozici a riziko zkreslení konsolidované účetní závěrky v důsledku změny devizového kurzu. Na význam zajištění účetní devizové expozice není mezi ekonomy jednotný názor. Jako *argument pro zajišťování účetní devizové expozice* bývá uváděn zájem podniku na vykazování stabilní hodnoty kapitálu z důvodu negativního působení na účastníky kapitálového trhu v případě poklesu jeho hodnoty v souvislosti s účetní devizovou expozicí. *Naopak odpůrci zajišťování účetní devizové expozice tvrdí, že ztráty z účetní expozice jsou pouze účetní fikcí, kterou trh rozpozná, a není potřeba se proti ní zajišťovat. Zároveň varují před hedgingem účetní devizové expozice, který může být spojen s dodatečným otevřením transakční či ekonomické devizové expozice, což může pro podnik znamenat skutečné ztráty.*

V následující tabulce je zobrazeno srovnání ekonomické a účetní devizové expozice.

Tab. 3.2 Srovnání ekonomické a účetní devizové expozice

EKONOMICKÁ DEVIZOVÁ EXPOZICE	ÚČETNÍ DEVIZOVÁ EXPOZICE
posuzuje vliv kurzu na CF a ekonomické veličiny	posuzuje vliv kurzu na účetní veličiny
dívá se dopředu, odhaduje budoucí CF	dívá se dozadu, využívá historické přístupy
bere v úvahu veškeré CF, způsoby ocenění a přecenění	bere v úvahu jen údaje zachycené v účetních výkazech
působí i na podniky, které neobchodují přímo se zahraničím	týká se pouze firem, které samy obchodují se zahraničím
závisí výhradně na ekonomických veličinách	závisí na používaných účetních pravidlech

Zdroj: vlastní zpracování

3.3 Metody snížení devizové expozice a zajištění devizového rizika

Význam řízení devizového rizika a devizové expozice vzrostl v souvislosti s přechodem české koruny na floating v roce 1997. Hlavním smyslem řízení devizového rizika je snížit volatilitu očekávaných výnosů v čase. Metody řízení devizové expozice a devizového rizika členíme na:

- **interní metody** – jsou součástí finančního řízení výrobního podniku,
- **externí metody** – jsou spojeny s využitím nástrojů kapitálového trhu.

3.3.1 Interní metody řízení devizové expozice a rizika

Tyto metody jsou součástí finančního řízení firmy a nevyžadují tedy dodatečné uzavírání kontraktů na finančním trhu. Cílem při využívání těchto metod je snížení nebo omezení dalšího zvyšování devizové expozice.

Nejčastějšími formami interních metod jsou netting, matching, leading, lagging, měnová diverzifikace, cenová politika a volba měny fakturace.

Netting

Netting představuje vzájemné zúčtování pohledávek a závazků v různých měnách, které vznikají zpravidla u dceřiných společností v rámci stejné multinacionální firmy. Nejjednodušší formou je bilaterální netting, kdy dvě firmy vzájemně započtou své pohledávky a závazky z prodeje nebo nákupu zboží mezi těmito dvěma firmami navzájem. Devizová expozice se tak sníží na výsledné saldo vzájemného započtení.

Na obdobném principu je založen multilaterální netting, který je složitější, neboť vyžaduje zapojení zápočtového neboli vyrovnávacího centra. Pro obě formy nettingu platí, že firmy ušetří za transakční náklady při konverzi měn i na bankovních poplatcích, při tom je však nutné, aby ve firmě dobře fungoval komunikační systém.

Matching

Matching je velmi podobný multilaterálnímu nettingu, ale liší se od něj tím, že matching může být využíván nejen v rámci multinacionální společnosti, ale i ve vztahu ke třetí straně. Společnost v tomto případě své příjmy v zahraniční měně využívá k platbám v této měně a tím se snižuje potřeba nástrojů finančního trhu při zajišťování devizové expozice jen na výsledné saldo, které zůstalo nezajištěno.

Leading a lagging

Při využívání technik leading a lagging se pracuje s kurzovými predikcemi a firmy přizpůsobují platby/inkasa očekávanému vývoji devizového kurzu. Tato metoda minimalizace devizové expozice je považována za poměrně agresivní a firma při jejím využití musí brát v úvahu nejen očekávanou míru devalvace nebo revalvace, ale i možný dopad změny úrokových sazeb.

Pokud firma očekává znehodnocení domácí měny, pak usiluje o úhradu svých závazků ještě před termínem splatnosti tak, aby byly uhrazeny ještě před znehodnocením měny, tato technika se označuje jako *leading*. Naopak pokud firma očekává zhodnocení domácí měny, bude usilovat o zpoždění svých plateb do zahraničí, tato strategie se označuje jako *lagging*.

Měnová diverzifikace

Měnová diverzifikace je založena na zjištění korelačních koeficientů mezi jednotlivými měnami. Tato strategie vychází z toho, že firma, která chce mít stabilní hodnotu svých devizových závazků nebo pohledávek v domácí měně, musí držet své devizové závazky či pohledávky v měnách, jejichž spotové kurzy jsou k domácí měně opačně korelovány.

Cenová politika

U této strategie využívá firma k řízení devizové expozice cenové změny. V tomto případě bude firma očekávající zhodnocení domácí měny vůči zahraniční měně zvyšovat cenu zboží fakturovaného v zahraniční měně. Ideální při využití této strategie je zařadit do obchodní smlouvy *měnovou doložku*, ve které je zakotvena výchozí hodnota spotového kurzu, při kterém byla uskutečněna dohoda o ceně, a také jak se cena zboží v zahraniční měně změní v souvislosti se změnou spotového kurzu v době mezi uzavřením kontraktu a okamžikem provedení platby.

Volba měny fakturace

Exportní firma, která se chce vyhnout devizové expozici, bude preferovat fakturaci ve své domácí měně nebo v cizí měně, která je stabilní ve vztahu k domácí měně. Také pro importní firmu je výhodné uhrazovat své závazky ve své domácí měně nebo měně, která je stabilní vůči její domácí měně. Devizovou expozici může firma snížit i tím, když bude uhrazovat své závazky v měně, ve které ze zahraničí inkasuje své pohledávky.

3.3.2 Externí metody řízení devizové expozice a rizika

Externí metody řízení devizové expozice a rizika jsou spojeny s využitím nástrojů finančního trhu – finančních derivátů. Nejčastěji to jsou termínové a opční obchody - měnové forwardy, měnové opce, měnové swapy a měnové futures. Lze také využít i jiné finanční nástroje jako je úvěr v cizí měně, vydání směnky v cizí měně, forfaiting, exportní leasing, exportní factoring apod.

Proti kurzovému riziku se podniky zpravidla zajišťují hedgingem s využitím uvedených nástrojů finančního trhu. **Hedging** můžeme definovat jako proces, ve kterém daný subjekt pomocí některé z finančních operací uzavírá svoji otevřenou spekulativní devizovou pozici.⁷

⁷ DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 2007. str. 142.

Finanční deriváty obecně jsou kontrakty, které jsou odvozeny od podkladových aktiv⁸ a jejichž cena se odvíjí od cen těchto podkladových aktiv na promptním trhu. Používají se tři základní deriváty:

- termínové obchody,
- swapové kontrakty a
- opce.

Termínové obchody představují kontrakty dohodnuté v současnosti na koupi či prodej určitého aktiva v budoucnosti za dnes dohodnutou cenu. Zároveň jde u termínových kontraktů o závazek převzít resp. dodat předem stanovené množství aktiv v předem dohodnutém budoucím termínu a za předem dohodnutou cenu. Jejich základním rysem je tedy časový nesoulad mezi uzavřením obchodu a jeho plněním.

U *swapů* jde o zafixování určité úrokové sazby, za kterou může v budoucnu dojít k zápůjčce, resp. výpůjčce peněz. Firmy jsou při uzavírání těchto obchodů motivovány principem komparativních výhod.

Pro *opční kontrakty* je charakteristické, že kupující má právo, nikoliv povinnost, koupit opci v daném okamžiku realizovat. U *call opce* kupující může, ale nemusí požadovat od prodávajícího dodání předmětného aktiva, které se k opci vztahuje. Prodávající opčního kontraktu inkasuje od kupujícího tzv. opční prémii. Zároveň prodávajícímu při vydání opce vzniká povinnost předmětné aktivum dodat za předem stanovenou cenu v případě, že kupující opci realizuje.

Měnové forwardy

Forwardové obchody patří mezi termínové kontrakty, pro které je charakteristické, že uzavření kontraktu probíhá v přítomnosti a k plnění dochází až v budoucnosti. Rozdílnost oproti futures kontraktům, které jsou rovněž řazeny mezi termínové kontrakty, spočívá v tom, že futures kontrakty jsou realizovány prostřednictvím organizovaných trhů a je u nich standardizováno zejména množství a čas vypořádání. Forwardové obchody jsou tzv. šité na míru. Je možné devizy na

⁸ Podkladovými aktivy mohou být komodity, měny, cenové indexy, rating, akcie, obligace nebo jiné cenné papíry.

devizovém trhu nakupovat a prodávat v libovolném množství a k libovolnému budoucímu termínu. V praxi je však u těchto obchodů běžné omezení minimální obchodované částky a maximálních termínů splatnosti.

Podkladovými aktivy měnových forwardů jsou měnové kurzy. Cenou podkladového aktiva je předem dohodnutý forwardový kurz, který lze stanovit podle vztahu (3.16):

$$FR = \frac{SR \cdot \left(1 + IR^D \cdot \frac{t}{360}\right)}{1 + IR^F \cdot \frac{t}{360}}, \quad (3.16)$$

kde: FR je dohodnutý forwardový kurz, SR je hodnota spotového kurzu, IR^D je domácí úroková míra, IR^F je zahraniční úroková míra, t je doba do splatnosti ve dnech.

Forwardové obchody s devizami se řadí k nejstarším termínovým devizovým operacím, uzavírány byly už v 80. letech 19. století na burze ve Vídni. V současnosti jsou forwardové obchody realizovány nikoliv na burzách ale prostřednictvím trhu „over the counter“ a *nejdou* tudíž *standardizovány co do množství ani času*.

Pokud banky nebo firmy nejsou schopny dostatečně přesně předpovídat budoucí vývoj měnového kurzu nebo předpokládají, že jim otevřená devizová pozice přinese ztrátu, často využívají forwardové operace k zajištění devizového rizika.

Měnové opce

Podkladovými aktivy opcí obecně mohou být obchodovatelné instrumenty, jako jsou např. komodity, cenné papíry, měny, jiné kontrakty (futures, swap), nebo neobchodovatelné nástroje, např. úrokové sazby, akciové indexy, atd. Základní členění opcí je na *call* (kupní) *opce* a *put* (prodejní) *opce*. U ***call opce*** má její držitel právo ve stanovené době koupit příslušné aktivum od vystavitele opce, který je povinen za stanovenou cenu tento instrument prodat. Přitom kupující očekává, že cena podkladového aktiva bude výrazně klesat a kupující očekává, že naopak bude cena výrazně stoupat. Výnos (ztrátu) z evropské call opce pro kupujícího lze shrnout na základě následujícího vztahu:

$$\max(S_T - X - c; -c) \quad (3.17)$$

a výnos (ztráta) vystavitele opce v čase T je vyjádřen jako výraz 3.18:

$$\min(X - S_T + c; c), \quad (3.18)$$

kde: S_T je tržní cena podkladového aktiva, X je realizační cena, T je čas realizace, c je opční prémie.

Velikost opční prémie měnové call opce lze stanovit podle vztahu pro složené úročení se spojitým připisováním úroků (3.19):

$$c = N(d_1) \cdot S_0 \cdot e^{-rf \cdot dt} - N(d_2) \cdot X \cdot e^{-rd \cdot dt}, \quad (3.19)$$

kde: S_0 je aktuální měnový kurz CZK/EUR v okamžiku uzavření kontraktu, rf je aktuální zahraniční úroková míra, rd je domácí úroková míra, dt je doba do splatnosti opce, X je dohodnutý realizační měnový kurz CZK/EUR, N distribuční funkce normovaného normálního rozdělení. Hodnoty d_1 a d_2 se stanoví podle vztahů (3.20), resp. (3.21):

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + \left(rd - rf + \frac{\sigma^2}{2}\right) \cdot dt}{\sigma \cdot \sqrt{dt}}, \quad (3.20)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{dt}, \quad (3.21)$$

kde: σ je volatilita podkladového aktiva.

Na základě vztahů (3.17) a (3.18) lze odvodit, že kupující opce využije svého práva v případě, že $S_T > X$ a nevyužije jej tehdy, když je $S_T < X$, v tom případě mu vzniká ztráta ve výši zaplacené opční prémie. Prodávajícímu naopak vzniká tím větší ztráta, čím je S_T vyšší. Držitel **put opce** má právo dodat ve stanovené lhůtě a za stanovenou cenu vystaviteli opce příslušné aktivum, vystavitel je povinen toto aktivum odebrat. Při uzavření obchodu kupující opce předpokládá, že cena předmětného aktiva bude výrazně stoupat, u vystavitele je to naopak. Výnos (ztrátu) z opčního obchodu pro kupujícího můžeme charakterizovat podle vztahu (3.22):

$$\max(X - S_T - p; -p), \quad (3.22)$$

výnos (ztrátu) vystavitele opce zjistíme ze vztahu (3.23).

$$\min(S_T - X + p; p), \quad (3.23)$$

kde: p je opční prémie.

Velikost opční prémie put opce je dána vztahem (3.24):

$$p = N(-d_2) \cdot X \cdot e^{-rd \cdot dt} - N(-d_1) \cdot S_0 \cdot e^{-rf \cdot dt} \quad (3.24)$$

Měnové opce jsou založeny na smlouvě mezi vypisovatelem opce (seller, writer), který se zavazuje neodvolat po stanovenou dobu svou nabídku, a držitelem opce (holder), který má právo od smlouvy odstoupit, které si kupuje od vypisovatele za opční prémii. Velikost opční prémie je dána především vztahem mezi nabídkou a poptávkou. Hlavní faktory, které mají vliv na nabídku a poptávku jsou:

- tržní cena podkladového aktiva opce (S),
- realizační cena (X , *exercise price*),
- doba zbývající do splatnosti opčního kontraktu ($T - t$) – čím je delší doba do splatnosti opce, tím vyšší prémii vypisovatel požaduje,
- směrodatná odchylka očekávaného výnosu podkladového aktiva (σ), rizikovost měny – s rostoucí rizikovostí roste i pravděpodobnost vyšších ztrát pro vypisovatele nebo vyšších výnosů pro kupujícího, proto vypisovatel očekává vyšší prémii,
- bezriziková roční úroková míra v čase t - čím je vyšší rozdíl mezi domácími a zahraničními bezrizikovými sazbami, tím větší prémii bude vypisovatel požadovat.

Uvedené faktory, které mají vliv na velikost opční prémie lze shrnout pod pojmy *vnitřní hodnota* a *časová hodnota*. **Vnitřní hodnota** představuje rozdíl mezi spotovým kurzem a realizační cenou opce, zároveň nemůže nabývat záporných hodnot. Pokud je vnitřní hodnota kladná, znamená to, že opce je *in the money* (v penězích), pokud je vnitřní hodnota rovna 0, je opce *at the money* (na penězích), a když vnitřní hodnota je 0 a současně se realizační cena nerovná tržní, je opce *out of money* (mimo peníze). **Časová hodnota** je rozdíl mezi výší prémie a vnitřní hodnotou opce, její velikost závisí

zejména na délce doby zbývající do splatnosti opce, rizikovostí dané měny a úrokovém diferenciálu⁹. Prakticky časová hodnota představuje částku, kterou by byl ochoten zaplatit držitel opce upisovateli v případě, že by během doby do splatnosti opce byla cena podkladového aktiva pro něj příznivá.

Při zajišťování devizového závazku nebo pohledávky společnosti lze využít bankovní opci, která není věcně ani kvantitativně standardizována. Při zajišťování devizového závazku se použije pozice držitele kupní opce (pozice call – holder) a při zajišťování devizové pohledávky pozice držitele prodejní opce (pozice put – holder). Zajištění pomocí opce bývá nákladnější než zajištění s využitím forwardu vzhledem k nutnosti zaplacení opční prémie. Výhodou je však možnost realizace zisku v případě příznivého vývoje spotového kurzu.

Kupující opce může s opcí naložit třemi způsoby:

- 1) využít opci – v průběhu lhůty splatnosti (u americké opce) nebo v den splatnosti kontraktu (u evropské opce) může koupit (u kupní opce) nebo prodat (v případě prodejní opce) podkladové aktivum za dohodnutou realizační cenu,
- 2) opci uzavřít – majitel opce vyrovná svou pozici tím, že zaujme zároveň opačnou pozici,
- 3) nechat opci propadnout – tzn. nevyužije své právo vyplývající z uzavření opčního kontraktu.

Prodávající naopak:

- 1) musí opci splnit na požádání kupujícího – tzn. prodat podkladové aktivum za realizační cenu,
- 2) vyrovnává svou otevřenou pozici zakoupením opčního práva.

Opční strategie

Kombinacemi opcí mohou vznikat různé opční strategie, které obsahují kupní opce a prodejní opce s různými realizačními cenami, různými termíny realizace nebo

⁹ S delší dobou do splatnosti opce je časová hodnota vyšší, v době zralosti je rovna 0. S růstem volatility spotového kurzu roste časová hodnota. U kupní opce vede růst úrokového diferenciálu k růstu časové hodnoty, u prodejní je to naopak.

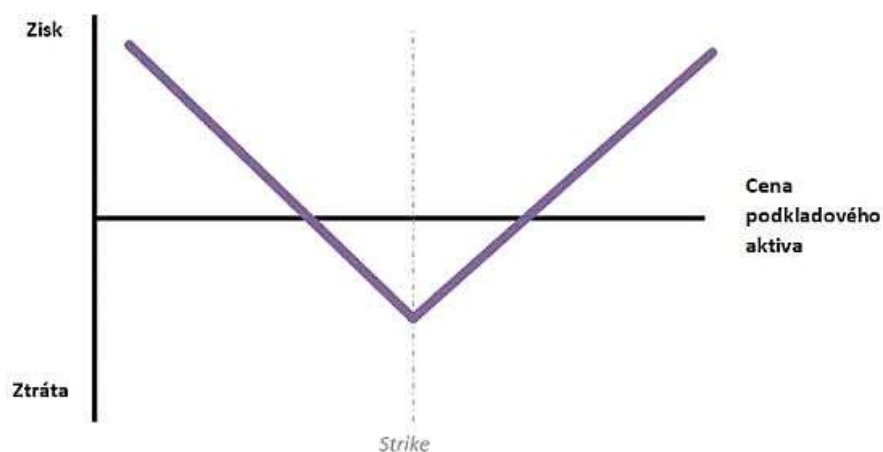
jinými charakteristikami. Při výběru vhodné strategie je důležité zohlednit očekávání konkrétního investora ohledně vývoje ceny podkladového aktiva a požadované výše zisku, případně akceptovatelné velikosti ztráty při nepříznivém vývoji trhu. Z hlediska vývoje ceny podkladového aktiva rozlišujeme opční strategie na býčí, medvědí a neutrální. Býčí (bullish) strategie jsou ziskové v případě, že očekáváme růst ceny podkladového aktiva, mezi tyto strategie lze zařadit strategie long call, short put a některé spready. Při očekávaném poklesu ceny podkladového aktiva je vhodné zvolit medvědí (bearish) strategii, kam se řadí například long put, short call a některé spready. V případě, že očekáváme vysokou volatilitu nebo naopak stagnaci trhu jsou vhodné neutrální strategie, jako například straddle, strangle a butterfly. Dále budou popsány opční strategie, které budou navrženy zvolenému podniku k zajištění devizového rizika ve třetí kapitole této diplomové práce.

Opční strategie straddle

Opční strategie straddle je tvořena dvěma opcemi – jednou kupní a jednou prodejní opcí se stejnou realizační cenou. U této strategie rozlišujeme dvě varianty, a to long straddle a short straddle. **Long straddle** je složena z koupené kupní opce a koupené prodejní opce. V případě **short straddle** je prodávána kupní opce i prodejní opce.

V této diplomové práci se budeme zabývat pouze strategií long straddle. Opční strategii long straddle je vhodné použít v případě, že očekáváme zvýšení volatility ceny podkladového aktiva. Hlavní výhodou strategie je skutečnost, že zisku dosáhneme jak v případě, že cena podkladového aktiva vzroste, tak i v případě, že cena poklesne. Zisk strategie je teoreticky neomezený. Ztráta je omezena velikostí zaplacených opčních prémie. Velkou nevýhodou strategie je její nákladnost. V obr. 3.1 je zobrazena výnosová křivka opční strategie long straddle.

Obr. 3.1 Opční strategie long straddle



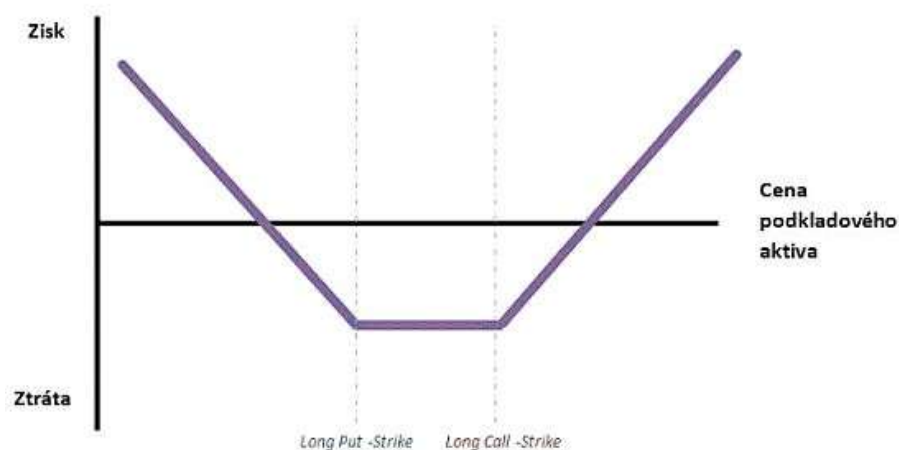
Zdroj: Opční strategie – Strategie Straddle, Strangle I., <http://www.finance.cz>.

Opční strategie strangle

Opční strategie strangle je velmi podobná strategii straddle, rozdíl je v tom, že pro call opci a put opci je sjednána rozdílná realizační cena. Výhodou oproti straddlu je nižší cena. Stejně jako u straddlu můžeme rozlišit variantu long strangle a short strangle.

V rámci této práce bude analyzována výhodnost použití strategie long straddle při zajištění devizového rizika. Zisk ze strategie long strangle je teoreticky neomezený a ztráta je dána velikostí zaplacených premií za nakoupené opce. V obr. 3.2 je zobrazena výnosová křivka strategie long strangle.

Obr. 3.2 Opční strategie long strangle



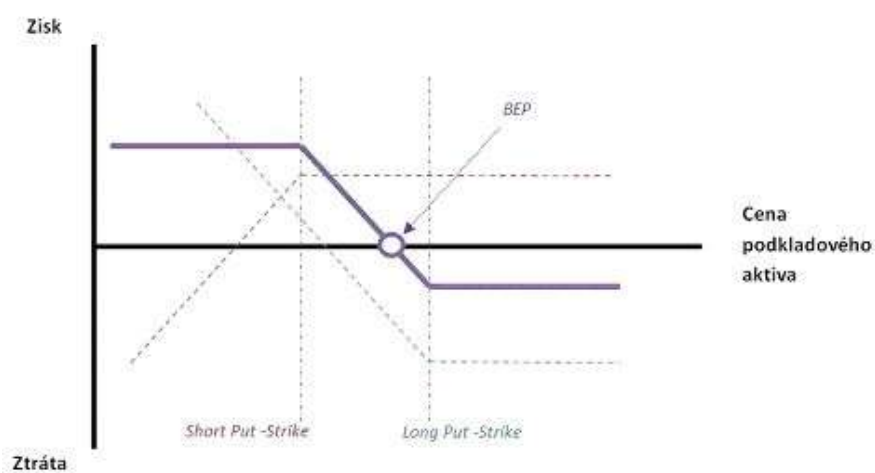
Zdroj: Opční strategie – Strategie Straddle, Strangle I., <http://www.finance.cz>.

Opční strategie put spread

Opční strategie put spread je tvořena nákupem jedné prodejní opce a prodejem jedné prodejní opce. Základní charakteristikou opčních strategií typu spread je omezená ztráta ale i omezená možnost zisku.

V této práci bude analyzována vertikální opční strategii put spread, pro niž je charakteristické, že se jednotlivé opce liší velikostí realizační ceny a datum expirace je stejné. V případě, že je očekáván pokles měnového kurzu je vhodné využít vertikální strategii short put spread. Grafické znázornění opční strategie short put spread je zobrazeno v obr. 3.3.

Obr. 3.3 Opční strategie short put spread



Zdroj: Opční strategie – Spread, <http://www.finance.cz>.

Měnové futures

Měnové futures představují termínové obchody, u nichž k dohodě o ceně a množství dojde v současnosti a plnění se uskuteční v budoucnosti. Obchody probíhají na organizovaných trzích – burzách, kde je stanoveno datum splatnosti, množství, podkladové aktivum a termínová cena. Kontrakty futures jsou standardizovány, standardizováno je pak zejména množství obchodovaných deviz a dodací lhůty, ke kterým je možné kontrakty uzavírat. Kupující futures kontraktu je v dlouhé (long) pozici a má právo a zároveň povinnost koupit podkladové aktivum v budoucnu. Pozice prodávajícího je označována jako krátká (short) a dává mu povinnost a zároveň právo prodat podkladové aktivum

Za hlavní výhodu kontraktů futures lze považovat možnost okamžitého vyrovnání konečného kurzového zisku nebo ztráty s clearingovou ústřednou po uzavření protipozice.

Velmi často jsou podkladovými aktivy kontraktů futures měnové kurzy. Vliv na pohyb ceny měnových futures mají zejména:

- hodnota spotového kurzu,
- úroveň úrokových sazeb pro příslušné měny,
- doba zbývající do splatnosti kontraktu futures.

Na trhu futures jsou možné pouze 4 různé termíny splatnosti v průběhu roku, proto není obvyklé, že by zajišťovaný závazek či pohledávka měli stejnou dobu splatnosti jako nabízený kontrakt futures. Při zajišťování pomocí měnových futures vycházíme z toho, že poměr domácí a zahraniční úrokové sazby je relativně stabilní, v tomto případě je možné provést zajištění pohledávky či závazku uzavřením krátké pozice na trhu futures a naopak. Ve skutečnosti pohyb spotového kurzu a ceny futures není zcela synchronní a zcela neplatí výše uvedený předpoklad, proto se využívá tzv. **delta futures**, což je první derivace funkce futures podle proměnné spotového kurzu. V případě využití delta futures bude zajištěno optimální množství lotů n_0 podle vztahu (3.25):

$$n_0 = \frac{X}{SR_0 \cdot q_F} \cdot \frac{1}{\frac{\Delta FP}{\Delta SR}}, \quad (3.25)$$

kde: n_0 je optimální počet lotů, ΔFP je absolutní změna ceny futures, ΔSR je absolutní změna spotového kurzu, SR_0 je spotový kurz ve výchozím období, q_F je velikost lotu futures a X zajišťovaný závazek.

Devizový swap

Devizový swap je tvořen dvěmi neoddělitelnými operacemi, které se uzavírají v jednom okamžiku, na stejnou částku v zahraniční měně, se stejnou protistranou, přičemž obě operace probíhají v různých časových okamžicích. Devizové swapy jsou krátkodobé. Rozlišujeme tři základní typy devizových swapů:

- swapy s kombinací operací spot a forward,

- swapy s kombinací dvou forwardových operací s různou dobou splatnosti,
- velmi krátkodobé swapy s kombinací splatností operací.

V případě swapu spot – forward dealer devizu promptně nakupuje (nebo prodává) a současně ji termínově prodává (resp. nakupuje). U swapu forward – forward dealer devizu na kratší forward nakupuje (nebo prodává) a na delší forward ji současně prodává (nakupuje).

Měnový swap

Měnové swapy umožňují konverzi pravidelných plateb v jedné měně do pravidelných plateb v jiné měně vyplývající z dlouhodobých závazků nebo pohledávek. V měnovém swapu je zahrnut swap jistiny i swap opakujících se plateb úroků. Z hlediska swapu úrokových plateb je rozlišován *fixed to fixed swap*, což je swap fixované úrokové sazby v jedné měně do fixované úrokové sazby ve druhé měně a *floating to floating swap*, tedy swap pohyblivé úrokové sazby v jedné měně do pohyblivé úrokové sazby v jiné měně.

Měnový swap je výhodný v případě, že úrokový náklad ze swapu je nižší než úrokový náklad úvěru v požadované měně.

Měnově úrokový swap

Měnově úrokové swapy fungují na podobných principech jako měnové swapy, navíc ale umožňují přeměnu fixované úrokové sazby v jedné měně do pohyblivé úrokové sazby v jiné měně nebo pohyblivé úrokové sazby v jedné měně do fixované úrokové sazby v jiné měně.

4 Řízení devizového rizika v podniku

Obsahem třetí kapitoly je charakteristika hospodaření a řízení devizového rizika ve zvoleném výrobním podniku, který je orientován na export. Přibližně 70 % produkce této společnosti je určeno k vývozu, a proto je důležitou součástí jejího finančního řízení a rozhodování i řízení kurzového rizika. V podkapitole 4.1 bude představena vybraná společnost a v dalších podkapitolách pak bude popsán způsob řízení kurzového rizika a navrženy další možnosti jeho řízení. Bude zde vypočtena velikost devizové expozice podniku a popsány a srovnány jednotlivé varianty zajištění devizového rizika.

Údaje použité k vypracování této kapitoly byly čerpány zejména z informací poskytnutých managementem společnosti a z výročních zpráv společnosti z let 2005 – 2008. Název společnosti a jiné citlivé údaje byly záměrně změněny, aby nemohlo dojít k jejich případnému zneužití.

4.1 Charakteristika společnosti CHEMIE, a. s.

Společnost CHEMIE, a.s. vznikla v roce 1990 zápisem do obchodního rejstříku a v současnosti patří mezi 100 největších českých podniků, ve svém oboru činnosti se řadí k nejvýznamnějším na světě. Předmětem činnosti společnosti je především výroba základních a pomocných výrobků z černouhelného dehtu a výrobků ze zpracování surového benzolu, k jejím výrobkům patří zejména základní aromatické komodity (např. benzen, toluen, fenol), organické intermediáty, aromatické speciality, fenolové homology a černouhelná smola. Společnost se zabývá také výrobou a rozvodem tepla a elektřiny. Konečná produkce společnosti je určena zejména pro stavební a automobilový průmysl.

Akciová společnost CHEMIE je tvořena základním výrobním závodem a územně odloučeným provozem v Otrokovicích. Od roku 1999 je společnost začleněna do vlastnické struktury významné holdingové skupiny, která vlastní veškeré její akcie tvořící základní kapitál ve výši 1 101 025 tis. Kč. Společnost CHEMIE, a.s. drží majoritní podíl v několika dalších společnostech chemického průmyslu v České republice i v zahraničí.

Základní kapitál společnosti činí 1 101 025 000 Kč a je tvořen 1 101 ks kmenových akcií na jméno v hodnotě 1 000 000 Kč, 2 ks kmenových akcií na jméno v hodnotě 10 000 Kč a 1 akcií na jméno v hodnotě 5 000 Kč.

Vzhledem k tomu, že společnost zpracovává chemické suroviny vznikající při výrobě koksu, je pro ni nezbytná snaha o minimalizaci dopadů své činnosti na životní prostředí. Tato oblast je řízena v rámci environmentálního systému managementu, vybudovaného ve smyslu požadavku normy ISO 14 001:2004. Zároveň jsou ve společnosti splněna kritéria pro udělení osvědčení Responsible Care s právem užívat logo RC, které je platné do října roku 2012. Výrobní provozy podniku jsou vybaveny dopalovnými koncovými plynů a dalšími stupni zachycování a čištění emisí do všech složek životního prostředí. V posledních letech společnost realizovala některé ekologické investice, které jí byly uloženy formou závazných podmínek. Podíl těchto ekologických investic na celkovém objemu uskutečněných investic společnosti v posledních letech přesahuje 30 %, jak je vidět v tab. 4.1. Přijetím nařízení EU o nakládání s chemickými látkami (REACH)¹⁰ vzniká společnosti povinnost registrovat chemické látky, které vyrábí nebo dováží ze zemí mimo EU. Tato povinnost musí být splněna do konce roku 2010 a společnost předpokládá, že veškeré povinnosti vyplývající z legislativy REACH splní ve stanoveném termínu.

Tab. 4.1 Přehled investic společnosti v letech 2003 - 2007

CELKOVÉ INVESTICE (V MIL. KČ)					
rok	obnovovací investice	rozvojové a jiné investice	ekologické a bezpečnostní investice	celkové investice	podíl ekologických investic v %
2003	337	86	62	485	12,8
2004	69	170	139	378	36,8
2005	115	115	115	345	33,3
2006	118	90	160	368	43,4
2007	97	220	210	527	39,8
celkem	736	681	686	2 103	32,6

Zdroj: interní informace společnosti, vlastní úprava

V současné době společnost zaměstnává více než 1 000 zaměstnanců, kterým zajišťuje další vzdělávání a zvyšování kvalifikace formou vynakládání finančních

¹⁰ REACH je zkratkou pro novou chemickou politiku Evropské unie, která vstoupila v platnost 1. června 2007 a týká se látek vyráběných v EU nebo do ní dovážených v množství větším než 1 tuna ročně.

prostředků na školení povinná ze zákona i ostatní vzdělávání (např. jazykové a počítačové kurzy). V podniku je také uplatňován program efektivní zaměstnanosti se záměrem posílení klíčových technických profesí a zajištění jejich výraznější diferenciaci.

Společnost se snaží o neustálé zlepšování výrobních, kontrolních a logistických procesů s cílem zvýšit spokojenost zákazníků. K tomu využívá systém řízení jakosti založený na aplikaci normy ČSN EN ISO 9001:2000, který má certifikován do 31. května 2011.

4.1.1 Zahraniční obchod společnosti CHEMIE, a.s.

Většina produkce společnosti CHEMIE, a.s. je určena k exportu. V tab. 4.2 je uveden vývoj celkových tržeb z prodeje výrobků a služeb společnosti a tržeb plynoucích z exportu. Jak je v tabulce vidět, tržby společnosti v letech 2004 – 2007 neustále rostly, průměrně o 8 % ročně, v roce 2008 došlo k jejich poklesu v důsledku hospodářské krize, která byla příčinou poklesu poptávky po všech výrobcích společnosti zejména ve druhé polovině roku. Pokles tržeb v roce 2008 oproti roku 2007 byl zaznamenán ve výši 4,5 %.

Podíl exportu na celkových tržbách se v jednotlivých letech pohyboval kolem 60 %, v roce 2007 přesáhl 70 % a v následujícím roce došlo k mírnému snížení na 67,12 % z celkových tržeb. Také absolutní velikost tržeb z exportu od roku 2004 do roku 2007 rostla a v roce 2008 došlo k jejich snížení v důsledku hospodářské krize, která zasáhla zejména automobilový a stavební průmysl. A právě podniky automobilového a stavebního průmyslu patří k hlavním odběratelům produkce společnosti CHEMIE, a.s.

Tab. 4.2 Tržby z prodeje výrobků a služeb společnosti CHEMIE, a.s. v běžných cenách v letech 2004 – 2008

UKAZATEL (V MIL. KČ)	2004	2005	2006	2007	2008
tržby z prodeje	6 844	7 177	7 904	8 579	8 190
- z toho export	4 217	4 317	4 930	6 149	5 497
- podíl exportu v %	61,62 %	60,15 %	62,37 %	71,68 %	67,12 %

Zdroj: Výroční zpráva společnosti CHEMIE, a.s. 2008, vlastní úpravy

Společnost CHEMIE, a.s. exportuje své výrobky zejména do členských zemí EU, k vývozu do asijských zemí a do států Severní a Jižní Ameriky je určen jen zlomek z celkové produkce podniku. K jejím hlavním obchodním partnerům se dlouhodobě řadí Německo, Itálie a Polsko, což je patrné z tab. 4.3. Od roku 2007 je více než polovina exportu společnosti vyvážena právě do těchto 3 států.

Tab. 4.3 Podíl jednotlivých zemí na exportu společnosti CHEMIE, a.s. v letech 2004 – 2008 v %

ZEMĚ	2004	2005	2006	2007	2008
Německo	20,3	21,0	19,4	27,6	23,6
Itálie	14,3	17,5	20,7	19,0	18,1
Polsko	9,3	7,9	8,1	7,5	8,8
Slovensko	6,0	6,7	5,5	5,7	4,9
Francie	3,1	3,1	5,5	5,4	4,4
Indie	3,7	2,8	2,3	2,5	4,1
Maďarsko	1,5	4,1	5,9	4,2	4,0
Norsko	4,5	4,2	4,2	4,2	3,3
Brazílie	3,2	2,1	4,2	0,5	3,1
USA	3,1	3,1	3,2	2,7	2,7
Rakousko	3,4	2,5	2,4	2,6	2,7
Lucembursko	0,3	1,8	2,7	2,5	2,4
ostatní	27,3	23,2	16,0	15,5	17,9
celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj: Výroční zpráva společnosti CHEMIE, a.s. 2008

4.2 Řízení devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s

Téměř 70% z celkových tržeb společnosti CHEMIE, a.s. je tvořeno tržbami z prodeje v zahraničí, proto je pro ni výhodné se zajišťovat proti možným ztrátám způsobeným neočekávaným vývojem devizových kurzů. Vzhledem k expozici společnosti na měnové riziko a s ohledem na velikost podílu cizoměnových tržeb společnost využívá zajištění cizoměnového salda prostřednictvím hedgingu s bankami. Konkrétně to jsou zejména beznákladové zajišťovací strategie na bázi forwardů a opcí (např. opční strategie typu seagull a pákové strategie do maximální úrovně páky 1,5). Společnost uzavírá také obchody s bariérovou opcí call up & in a s bariérovou opcí put down & in.

Při predikci měnového kurzu se ve společnosti pracuje na několika stupních, nejdříve jsou sestaveny roční plány pro celý konsolidační celek, jehož součástí je CHEMIE, a.s., přitom se vychází z predikce makroekonomických veličin, z nichž nejpodstatnější jsou očekávané rozhodující měnové kurzy. V dalším stupni si každá

jednotlivá společnost v rámci holdingu stanovuje měsíční plány samostatně s využitím informací o očekávaném vývoji měnových kurzů, které jim poskytují banky. Společnost CHEMIE, a.s. přitom spolupracuje s pěti bankovními domy, v nichž má vedeny své účty v zahraničních měnách a s nimiž také uzavírá zajišťovací kontrakty.

Při řízení měnového rizika CHEMIE, a.s. využívá také metod interního hedgingu, čímž se snaží vybilancovat jednotlivá cizoměnová salda tak, aby jí nevznikala příliš vysoká expozice v jednotlivých měnách.

Zatímco forwardové kontrakty společnost využívá k zajišťování kurzového rizika spíše sporadicky, hlavním nástrojem zajištění jsou v tomto případě opce, což je patrné z tab. 4.4, jejichž nominální hodnota se v roce 2008 zvýšila oproti předchozímu roku více než dvojnásobně.

Tab. 4.4 Zajišťovací finanční deriváty společnosti CHEMIE, a.s. v letech 2007 a 2008 (v tis. Kč)

	31. PROSINCE 2008			31. PROSINCE 2007		
	Reálná hodnota kladná	Reálná hodnota záporná	Nominální hodnota	Reálná hodnota kladná	Reálná hodnota záporná	Nominální hodnota
Měnové opce	57 376	274 108	5 707 346	54 089	8 857	2 731 212
Forwardy	0	0	0	122	0	2 422
Celkem	57 376	274 108	5 707 346	54 211	8 857	2 733 634

Zdroj: Výroční zpráva společnosti CHEMIE, a.s. 2008

4.2.1 Zajištění devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s. v roce 2009

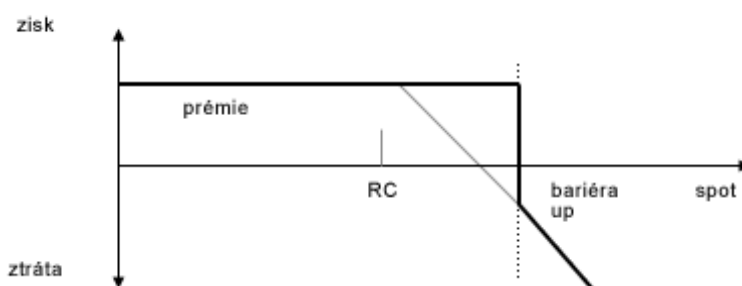
Jak již bylo uvedeno, akciová společnost CHEMIE k zajišťování měnového rizika využívá zejména beznákladové opční strategie. Zahraniční tržby společnosti jsou především v měnách EUR, USD a GBP. CHEMIE, a.s. se zajišťuje výhradně na měnovém páru CZK/EUR. Důvodem, proč se nezajišťuje proti nepříznivému vývoji měnového kurzu CZK/USD, je především poměrně vysoká volatilita amerického dolaru a s tím související jeho obtížnější predikovatelnost. Objem tržeb v GBP je příliš nízký na zajišťování, takže v GBP probíhají pouze spotové směny do CZK.

K zajištění měnového rizika v roce 2009 společnost CHEMIE, a.s. využila opční strategie long combo a seagull, které byly uzavírány průběžně od roku 2006 do roku 2008, podrobnější informace jsou uvedeny v tab. 4.5. V červenci roku 2009 společnost uzavřela ještě 4 forwardové kontrakty na nákup CZK s různou dobou realizace.

Opční strategie *long combo* (kupující combo) je tvořena dvěma opcemi, koupenou prodejní opcí a prodanou kupní opcí se stejnou dobou realizace a rozdílnou realizační cenou. V rámci opční strategie *seagull* společnost nakoupila jednu prodejní opci a prodala dvě kupní opce. K zajišťování kurzového rizika bylo v rámci uvedených strategií uzavřeno také několik *bariérových opcí call up & in*, které umožňují zajistit se proti nežádoucímu vývoji směnného kurzu a zároveň profitovat z jeho opačného vývoje. Motivem pro využití bariérových opcí je především možnost snížit náklady zajištění až o 90 %, ovšem za cenu podstoupení určité míry rizika. Bariérové opce typu knock in se chovají stejně jako měnové opce v případě, že jsou během své existence aktivovány. K aktivaci opce knock up & in dochází protnutím horní bariéry, která je dána dohodnutou úrovní měnového kurzu. Výnosová křivka prodané bariérové opce call up & in, je zobrazena v obr. 4.1.

Obr. 4.1 Výnosová křivka bariérové opce short call up & in

Výnosová křivka



Zdroj: KB – opční strategie, Bariérová měnová opce, <http://www.kb.cz>.

V roce 2009 společnost CHEMIE, a.s. celkem uzavřela opční a termínové kontrakty na 55 200 000 EUR, což je přes 4 mil. EUR měsíčně, konkrétní měsíční hodnoty objemu zajištění jsou uvedeny v tab. 4.5. V rámci zajištění bylo sjednáno 72 opčních strategií long combo, 12 strategií seagull a 4 forwardové kontrakty.

Celkový výsledek ze zajištění prostřednictvím strategie long combo je zisk 4 481 550 CZK, ze zajištění pomocí strategie seagull vznikla ztráta 11 688 750 CZK, z forwardových kontraktů společnost také realizovala ztrátu 1 156 200 CZK. Celkovým výsledkem zajištění v roce 2009 je ztráta 8 363 400 CZK.

Tab. 4.5 **Objem zajištění měnového rizika v jednotlivých měsících roku 2009**

měsíc	objem zajištění (EUR)	Zisk/ztráta ze zajištění (CZK)
leden	4 450 000	-2 484 450
únor	4 450 000	-5 489 000
březen	4 450 000	-1 182 700
duben	4 450 000	-1 396 200
květen	4 450 000	-1 149 200
červen	4 450 000	-542 700
červenec	4 450 000	638 550
srpen	5 350 000	647 550
září	5 350 000	1 045 100
říjen	4 450 000	665 050
listopad	4 450 000	1 035 550
prosinec	4 450 000	-150 950
celkem	55 200 000	-8 363 400

Zdroj: interní informace společnosti, vlastní úprava

4.3 Zajištění devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s. v roce 2010

V rámci této kapitoly bude nejdříve stanovena velikost devizové expozice společnosti CHEMIE, a.s. v roce 2010 a na základě této hodnoty, pak bude odvozena velikost hedgované částky. Dále zde bude vypočtena velikost rezervy pro případ, že by se společnost proti kurzovému riziku nezajišťovala. Součástí kapitoly je také zhodnocení vývoje a predikce některých významných makroekonomických veličin, které se podílejí na vývoji měnového kurzu.

V rámci kapitoly bude zhodnocen dosavadní způsob řízení devizového rizika ve společnosti a budou také navrženy jiné varianty řešení této problematiky. Na závěr budou srovnány jednotlivé navržené varianty zajištění devizového rizika a doporučena nejvýhodnější z nich.

4.3.1 Stanovení devizové expozice společnosti CHEMIE, a.s. na rok 2010

Společnost CHEMIE, a.s. uzavírá konkrétní zajišťovací obchody na základě zjištěné velikosti své devizové expozice v daném roce.

Účetní devizovou expozici lze zjistit z rozvahy podniku. Průměrné hodnoty aktiv a pasiv k 1. 1. 2010 v eurech společnosti CHEMIE, a.s. jsou uvedeny v tab. 4.6.

Tab. 4.6 **Rozvaha společnosti CHEMIE, a.s. k 1. 1. 2010**

Rozvaha firmy					
Aktiva			Pasiva		
hotovost a depozita					
- v EUR	2 000 000,00	EUR			
podíl na zahraniční společnosti	1 868 880,00	EUR			
pohledávky z obchodních vztahů	14 691 100,00	EUR	závazky z obchodních vztahů	8 569 810,00	EUR
aktiva v EUR	18 559 980,00	EUR	pasiva v EUR	8 569 810,00	EUR

Zdroj: interní informace společnosti, vlastní úprava

Jak je v uvedené tabulce vidět, průměrný zůstatek na bankovním účtu vedeném v eurech je 2 000 000 EUR, společnost CHEMIE, a.s. vlastní 100 % akcií zahraniční společnosti, jejíž hodnota činí 1 868 880 EUR. Pohledávky za zahraničními odběrateli k 1. 1. 2010 dosáhly hodnoty 14 691 100 EUR. Závazky společnosti k 1. 1. 2010 jsou ve výši 8 569 810 EUR. Žádná jiná aktiva ani pasiva v zahraničí CHEMIE, a.s. nemá. Velikost účetní devizové expozice společnosti CHEMIE, a.s. vypočtená jako rozdíl zahraničních aktiv a pasiv v roce 2010 je 9 990 170 EUR, což je 264 389 850 CZK¹¹.

O smyslu hedgingu účetní devizové expozice je pojednáno v kapitole 3.2.3. V této práci vycházíme z tvrzení, že zajištění účetní devizové expozice by mohlo vést k dodatečnému otevření transakční devizové expozice a způsobit tak podniku ztráty. Navíc vzhledem k poměrně nízkému podílu zahraničních aktiv na celkových aktivech¹² lze předpokládat, že zajištění v tomto případě není potřeba.

Mnohem významnější z hlediska zajištění kurzového rizika je velikost *transakční devizové expozice*, která udává velikost částky v cizí měně, kterou je nutné hedgovat. Plánovaná suma inkas a plateb na rok 2010 je uvedena v tab. 4.7.

¹¹ Přepočteno kurzem 26,465 CZK/EUR platným k 1.1.2010.

¹² Celková bilanční suma se blíží 7 mld. CZK, podíl zahraničních aktiv je tedy 3,78 %.

Tab. 4.7 Očekávaná suma inkas a plateb v roce 2010

Očekávaná suma inkas a plateb					
inkasa	123 537 266,00	EUR	platby	63 870 500,00	EUR

Zdroj: interní informace společnosti, vlastní úprava

Roční plánované příjmy v eurech jsou ve výši 123 537 266 EUR, což představuje průměrně 10 294 772 EUR měsíčně. Společnost očekává v roce 2010 platby v eurech ve výši 63 870 500 EUR, to znamená měsíční průměr 5 322 541 EUR. Plánované příjmy podniku jsou vyšší než plánové výdaje, takže se společnost nachází v otevřené dlouhé devizové pozici. Rozdíl mezi plánovanými příjmy a plánovanými výdaji je 59 666 766 EUR, to je průměrně 4 972 230 EUR za měsíc.

Vzhledem k tomu, že společnost CHEMIE, a.s. není schopna ovlivňovat zahraniční ceny a úrokové sazby, tzn. že je v pozici „price taker“, měla by využít některou z metod hedgingu, aby tím stabilizovala své budoucí finanční toky v domácí měně a minimalizovala tak případnou ztrátu z nepříznivého vývoje budoucího spotového kurzu. Velikost hedgované částky se odvíjí od hodnoty transakční devizové expozice, která byla vypočtena ve výši 59 666 766 EUR za rok nebo 4 972 230 EUR jako měsíční průměr.

Společnost CHEMIE, a.s. k zajištění devizového rizika využívá zejména beznákladové opční strategie, které uzavřela k zajištění kurzového rizika na rok 2010 již v minulých letech. Zhodnocení tohoto zajištění je obsahem podkapitoly 4.3.4. V rámci podkapitoly 4.3.5 této diplomové práce budou navrženy a zhodnoceny jiné varianty zajištění, konkrétně uzavření forwardových kontraktů nebo opčních strategií, které společnost dosud nevyužívá. Další možností hedgingu otevřené devizové pozice je využití úvěru v eurech nebo vydání směnky v eurech, tyto varianty však nejsou předmětem této práce.

4.3.2 Vývoj makroekonomických veličin do roku 2009 a predikce na rok 2010

Při uzavírání zajišťovacích kontraktů a sjednávání realizačních cen společnost CHEMIE, a.s. vychází také z očekávaného vývoje směnného kurzu. Jeho budoucí pohyb predikuje jednak na základě informací z bank, se kterými uzavírá zajišťovací

kontrakty, a částečně z vlastních odhadů. Na vývoj měnového kurzu má vliv řada veličin, v tab. 4.8 je uveden dosavadní vývoj některých makroekonomických ukazatelů a jejich predikce na rok 2010.

Tab. 4.8 Vývoj makroekonomických veličin a predikce na rok 2010

UKAZATEL	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 PREDIKCE
HDP ČR - reálně (růst v %)	4,5	6,3	6,8	6,1	2,5	-4,0	1,3
HDP EA12 (růst v %)	2,1	1,7	3,0	2,7	0,6	-3,9	1,1
Repo 2T ČNB	2,50	2,00	2,50	3,50	2,25	1,00	-
EURIBOR 3M (v %)	2,11	2,19	3,08	4,28	4,65	1,23	1,5
PRIBOR 3M (v %)	2,36	2,01	2,30	3,09	4,04	2,19	1,7
Směnný kurz CZK/EUR (roční průměr)	31,9	29,78	28,34	27,76	24,94	26,45	25,8
Směnný kurz CZK/USD (roční průměr)	25,7	23,95	22,61	20,31	17,03	19,06	17,9
Reálný směnný kurz vůči EA12 (růst v %)	2,4	4,8	4,2	3,1	10,9	-3,8	2,1
Obchodní bilance (v mld. Kč)	-13	59	65	121	103	174	214
OB/HDP (v %)	-0,5	2,0	2,0	3,4	2,8	4,8	5,8
Saldo vládního sektoru (v mld. Kč)	-83	-107	-84	-23	-76	-235	-195
Ropa Brent (USD/barel)	38,3	54,4	65,4	72,7	97,7	61,9	81
Průměrná inflace (růst v %)	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	2,0
Deflátor HDP (růst v %)	4,5	-0,3	1,1	3,4	1,8	3,1	0,5
Míra nezaměstnanosti (průměrná, v %)	8,3	7,9	7,1	5,3	4,4	6,7	8,8

Zdroj: Makroekonomická predikce České republiky 2010, <http://www.mfcr.cz>, Prognóza kurzu, <http://www.cnb.cz>.

Jak je v uvedené tabulce vidět tempo růstu *hrubého domácího produktu* ČR se od roku 2004 do roku 2006 zvyšovalo. V roce 2006 však došlo ke zpomalení ekonomického růstu. Světová ekonomická krize se na výsledcích české ekonomiky naplno projevila ve druhé polovině roku 2008 a v roce 2009 česká ekonomika, stejně jako ekonomiky v zemích EA12, vstoupila do recese. Dopady hospodářské krize na ČR byly ovlivněny velkou závislostí ekonomických výsledků na průmyslové výrobě a velkým podílem exportu. V průběhu roku 2009 však došlo k postupnému ekonomickému ožívání. Lze předpokládat, že na začátku roku 2010 dojde k mírnému poklesu v důsledku působení restriktivních fiskálních opatření. K následnému ekonomickému růstu v průběhu roku 2010 by měl nejvíce přispívat vývoj zahraničního obchodu. Podle predikce Ministerstva financí ČR bude HDP růst o 1,3 % za předpokladu, že nedojde k dalším negativním událostem na finančních trzích. Přestože se finanční trhy stabilizovaly, stále převládá poměrně vysoká rizikovost většiny

investic. Negativně na ekonomický vývoj v Evropě může působit také rostoucí zadlužení některých států.

Cílem měnové politiky ČNB je cenová stabilita. K plnění tohoto cíle využívá režim cílování inflace, od ledna roku 2010 je *inflační cíl* stanoven na 2 % s *tolerančním pásmem* ± 1 p.b. Za hlavní monetární nástroj ČNB je považována limitní úroková sazba pro dvoutýdenní repo operace, která byla ve 4. čtvrtletí roku 2009 Českou národní bankou snížena na 1 %, to se zároveň projevilo ve snížení *průměrné tříměsíční sazby PRIBOR*. Dvoutýdenní repo sazba by měla zpočátku roku 2010 zůstat na úrovni 1 %, během roku lze očekávat, že ČNB přistoupí k jejímu zvýšení. U tržních úrokových sazeb se v roce 2010 předpokládá pokles a následně jejich prudký růst ve druhé polovině roku. Podle predikce MF ČR by měla být průměrná tříměsíční sazba PRIBOR ve výši 1,7 %. Růst mezibankovních úrokových sazeb by měl přispívat k tlumení růstu agregátní poptávky a oslabování potenciálních inflačních tlaků.

Ve čtvrtém čtvrtletí roku 2009 koruna vůči dolaru posílila meziročně o 8,9 %. Průměrný kurz koruny vůči euru se ve čtvrtém čtvrtletí roku 2009 pohyboval kolem hodnoty 25,90 CZK/EUR, to znamená meziroční oslabení koruny o 2,2 %. Na tomto vývoji kurzu se podílel zejména pohyb krátkodobého kapitálu a snížení měnověpolitických sazeb ČNB na úroveň eurových. *Měnový kurz CZK/EUR* by se měl v průběhu roku 2010 pohybovat pod svou dlouhodobou průměrnou hodnotou, zároveň se očekává jeho mírné nominální i reálné zhodnocování. Podle predikce ministerstva financí i ČNB bude koruna vůči euru v průběhu roku 2010 nadále posilovat. Očekávaný vývoj kurzu CZK/EUR je uveden v tab. 4.9.

Tab. 4.9 **Predikce kurzu CZK/EUR na rok 2010**

období	Predikce ministerstva financí	Predikce ČNB - střed
I.Q	26,20	25,87
II.Q	25,90	25,20
III.Q	25,70	25,13
IV.Q	25,40	25,05

Zdroj: Makroekonomická predikce ČR 2010, <http://www.mfcr.cz>, Prognóza kurzu, <http://www.cnb.cz>.

4.3.3 Nezajištěné peněžní toky

V případě, že by se společnost rozhodla nezajišťovat své budoucí peněžní toky, podstupovala by poměrně značné riziko. V rámci této podkapitoly bude uvedeno, jakou ztrátu by mohla společnost nést v případě, že by se proti kurzovému riziku nezajišťovala vůbec.

V roce 2010 společnost CHEMIE, a.s. zajišťuje 50 850 000 EUR. Jestliže by se spotový kurz během roku 2010 vyvíjel podle predikce společnosti, tzn. 25 CZK/EUR, byla by realizována ztráta ve výši 39 360 000 CZK (to je 3,1 % ze zajišťované částky). Pokud by koruna ještě více posilovala, což je pro exportující podniky vždy nevýhodné, a skutečný kurz by klesl pod hranici 25 CZK/EUR byla by ztráta mnohem větší, například při kurzu 24,00 CZK/EUR by byla ztráta 87 360 000 CZK (což je 6,87 % ze zajišťované částky). Naopak by mohlo být dosaženo zisku v případě oslabení koruny, pro hodnotu měnového kurzu koruny vůči euru ve výši 26 CZK/EUR by zisk činil 8 640 000 CZK (to je 0,68 % z celkové zajišťované částky). Pokud se měnová kurz během roku 2010 bude vyvíjet podle očekávání ČNB, které je uvedeno v tab. 4.9, bude ztráta v případě nezajištění 24 360 000 CZK (to je 1,92 % z celkové zajišťované částky). Možné scénáře a propočty ztráty nebo zisku při různých hodnotách měnového kurzu CZK/EUR v případě nezajištění jsou uvedeny v příloze č. 3.

Pro případ, že by se CHEMIE, a.s. rozhodla nezajišťovat se, lze doporučit, aby si vytvořila dostatečnou rezervu na pokrytí ztráty z nehedgované otevřené pozice, která je 59 666 766 EUR. Velikost rezervy lze zjistit metodou Value at Risk, která byla popsána v podkapitole 3.2.1. Při aplikaci této metody vycházíme z toho, že rychlost obratu zahraničních aktiv nebo zahraničních pasiv v se rovná jedné, zároveň nepředpokládáme cenotvorný efekt spotového kurzu ($\alpha = 0$). Po dosazení příslušných hodnot¹³ do vztahu (3.11) zjistíme velikost rezervy na pokrytí případné ztráty z nehedgované otevřené devizové pozice, která činí 21 129 948 CZK.

Společnost CHEMIE, a.s. inkasuje tržby také v USD. Jak je uvedeno v podkapitole 4.2.1 proti neočekávanému vývoji směnného kurzu CZK/USD se nezajišťuje z důvodu poměrně značné volatility amerického dolaru. Společnosti z dolarových obchodů vzniká otevřená devizová pozice ve výši 21 389 005 USD.

¹³ Roční *var* (ΔSR) byl na základě vývoje kurzu CZK/EUR v letech 2007 – 2009 vypočten ve výši 0,1064.

Vzhledem k tomu, že se CHEMIE, a.s. nezajišťuje proti kurzovému riziku na měnovém páru CZK/USD měla by být vytvořena dostatečná rezerva pro pokrytí možných ztrát v každém případě. K výpočtu této rezervy byla opět využita metoda VaR a po dosazení do vztahu (3.11)¹⁴ byla zjištěna velikost rezervy ve výši 10 941 240 CZK.

4.3.4 Zajištění devizového rizika v roce 2010 společností CHEMIE, a.s.

Zhodnocení domácí měny vůči zahraniční měně znamená pro exportující podniky pokles zisků z prodeje zboží realizovaného v zahraničí, proto se proti tomuto pro ně nepříznivému vývoji zajišťují.

Společnost CHEMIE, a.s. patřící mezi významné české exportéry v průběhu roku 2010 očekává další posilování koruny vůči euru, takže se proti takovému vývoji měnového páru CZK/EUR zajišťuje, naopak oslabení koruny by pro ni bylo výhodné.

V letech 2007 a 2008 společnost nakoupil 72 put opcí OTM a prodala 72 call opcí OTM, které dohromady tvoří opční strategii long combo, a nakoupila 12 put opcí ITM a vypsala 12 call opcí ITM a 12 call opcí OTM tvořících opční strategii seagull k zajištění kurzového rizika v roce 2010. V rámci strategie long combo byly opět využity bariérové opce call up & in a put down and in. Celkový objem zajištění je 50 850 000 EUR (to je 85,22 % celkové otevřené devizové pozice podniku), zbývajících 8 816 766 EUR (tedy 14,78 % z celkové otevřené devizové pozice) tvoří rezervu pro případ, že bude skutečné saldo příjmů a výdajů v eurech nižší než očekávané.

¹⁴ Roční *var* (ΔSR) pro měnový pár CZK/USD je 0,1278.

Tab. 4.10 **Objem zajištění měnového rizika v jednotlivých měsících roku 2010**

měsíc	objem zajištění	Zisk/ztráta ze zajištění
leden	4 000 000	289 000
únor	4 150 000	72 000
březen	4 150 000	72 000
duben	4 150 000	72 000
květen	4 300 000	72 000
červen	4 300 000	62 000
červenec	4 300 000	57 000
srpen	4 300 000	53 000
září	4 300 000	47 000
říjen	4 300 000	47 000
listopad	4 300 000	43 000
prosinec	4 300 000	37 000
celkem	50 850 000	923 000

Zdroj: interní informace společnosti, vlastní úprava

V tabulce 4.10 jsou uvedeny zajišťované částky v jednotlivých měsících roku 2010 a plánované zisky nebo ztráty ze zajištění při očekávaném kurzu 25 CZK/EUR. Předpokládaný zisk z uzavřených strategií long combo je 5 783 000 CZK, ze strategií seagull společnost očekává ztrátu ve výši 4 860 000 CZK, celkově tedy předpokládá zisk ze zajištění ve výši 923 000 CZK.

4.3.5 Návrh zajištění devizového rizika v roce 2010

Společnost CHEMIE, a.s. se již několik let zajišťuje proti kurzovému riziku na několik let dopředu. Predikovat vývoj měnového kurzu na dlouhou dobu je poměrně nespolehlivé a společnost tímto způsobem zajišťování podstupuje mnohem větší riziko než při uzavírání krátkodobějších zajišťovacích instrumentů. Zbytečně jí tak vznikají ztráty, kterým by se mohla vyhnout, kdyby uzavírala krátkodobější kontrakty, například s dobou zralosti maximálně jeden rok, kdy by riziko odchylky skutečného kurzu od očekávaného bylo menší.

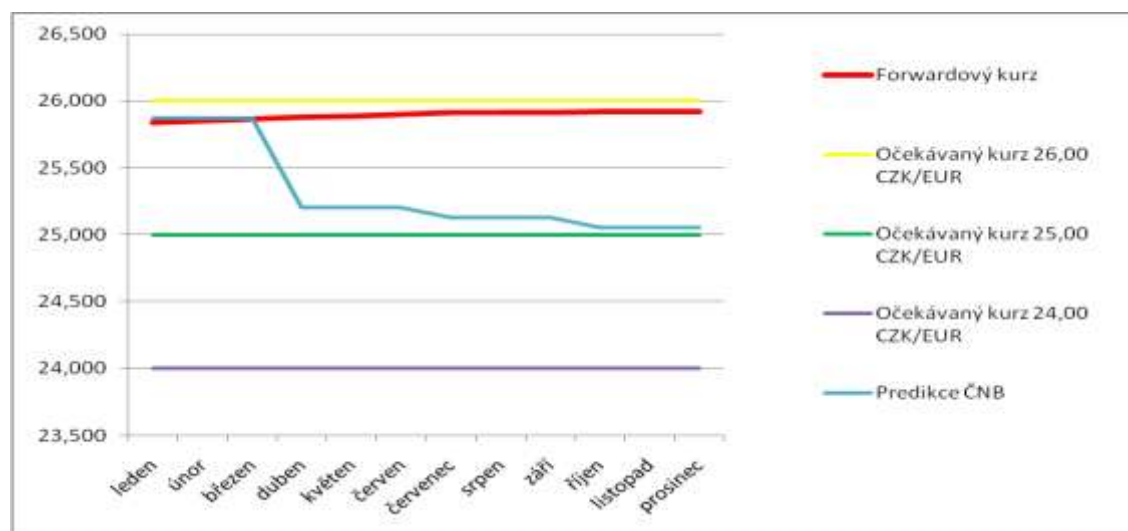
V rámci této kapitoly diplomové práce budou popsány a srovnány jiné způsoby zajištění proti kurzovému riziku, než jaké společnost CHEMIE, a.s. dosud využívala. Budou zde vysvětleny možnosti zajištění pomocí měnových forwardů, měnových opcí a opčních strategií long straddle, long strangle a short put spread.

Měnový forward

Měnové forwardy patří mezi termínové kontrakty, to znamená, že se sjednání kontraktu uskuteční v současnosti, ale k vypořádání dojde v budoucnosti za předem dohodnutý budoucí kurz. Zisk nebo ztráta z forwardového obchodu je dán pohybem měnového kurzu daného měnového páru. Teoreticky je velikost zisku nebo ztráty neomezená. V případě zajišťování devizového rizika je ztráta z měnového forwardu chápána jako náklad zajištění.

Forwardový kurz, za který budou koruny za eura nakoupeny v budoucnu, byl stanoven na základě vztahu (3.16), který vychází z rovnice pro úrokovou paritu. Do vzorce byla dosazena hodnota devizového kurzu CZK/EUR platného v den sjednání kontraktu, což je v tomto případě 4. 12. 2009, a hodnoty mezibankovní výpůjční úrokové sazby PRIBID interpolované pro sjednané doby splatnosti jednotlivých kontraktů a úrokové sazby evropského mezibankovního trhu EURIBOR. Vypočtený forwardový kurz a jednotlivé scénáře očekávaného spotového kurzu v době realizace jsou zobrazeny v obr. 4.1 a v příloze č. 4.

Obr. 4.1 Vývoj forwardového kurzu a jednotlivé scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu



Zdroj: vlastní zpracování

V obr. 4.1 je znázorněno, zda bude uzavřený forwardový kontrakt v jednotlivých měsících roku 2010 ziskový. Pokud je graf zobrazující očekávaný měnový kurz CZK/EUR pod grafem znázorňujícím vypočtený forwardový kurz, znamená to, že bude realizován zisk, v opačném případě dojde ke ztrátě.

Celkem bylo zajištěno 50 850 000 EUR. V případě, že by skutečný spotový kurz v době realizace kontraktu byl 25,00 CZK/EUR, jak předpokládá společnost CHEMIE, a.s., bylo by při forwardovém zajištění dosaženo zisku ve výši 45 454 553 CZK. Pokud by došlo k oslabení koruny vůči euru například na 26,00 CZK/EUR byla by ztráta ze zajištění forwardovým kontraktem 5 395 447 CZK. Při posílení koruny na 24,00 CZK/EUR by mohla CHEMIE, a.s. realizovat zisk ve výši 96 304 553 CZK. V případě vývoje měnového kurzu podle predikce ČNB by byl zisk ze zajištění 29 881 553 CZK. Podrobné výpočty výsledků při zajištění forwardovými kontrakty pro různé scénáře vývoje měnového kurzu jsou uvedeny v příloze č. 4.

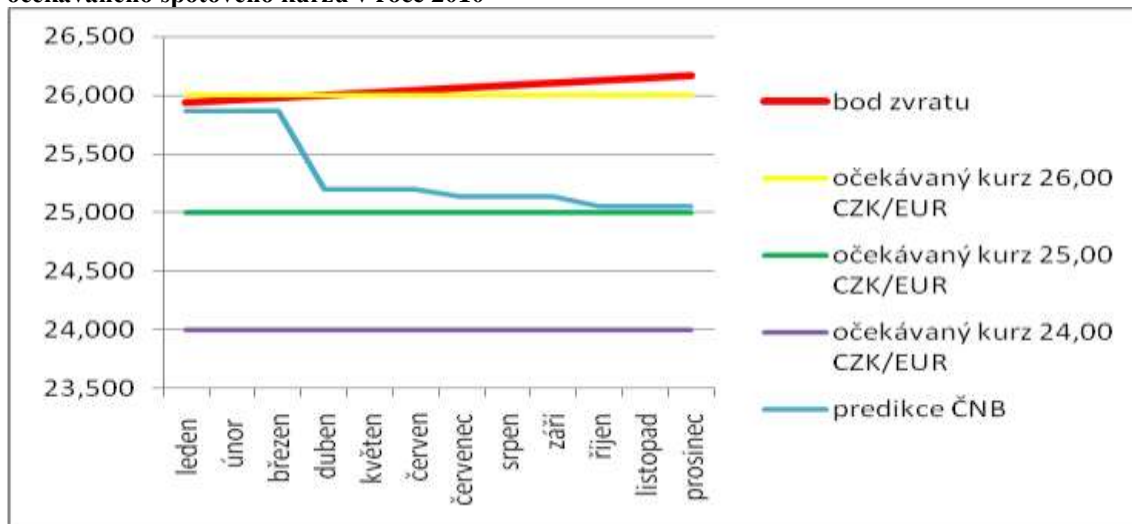
Měnová kupní opce

Měnové kupní opce představují právo nákupu předem dohodnutého množství jedné měny za jinou měnu za předem dohodnutý kurz. Zisk nebo ztráta z opčních obchodů je dána především pohybem směnného kurzu, přitom platí, že nákup opce je spojován s menším rizikem než prodej. Maximální ztráta pro kupujícího opce je dána zaplacenou opční prémie, zisk je teoreticky neomezený. Ztráta prodávajícího opce není nijak omezena, důvodem je to, že prodávající kupní opce má povinnost prodat podkladové aktivum v případě, že opce bude protistranou uplatněna. Nákup kupní opce lze označit jako bullish strategii, protože je pro kupujícího zisková v případě, že dochází k růstu ceny podkladového aktiva. CHEMIE, a.s. očekává v roce 2010 posilování CZK vůči EUR, proto lze předpokládat, že nákup kupní opce by pro ni v tomto případě neměl být výhodný.

Společnost CHEMIE, a.s. se chce zajistit proti kurzovému riziku, tedy stabilizovat své budoucí finanční toky v domácí měně v čase bez ohledu na možnost zisku, proto pro ni bude vhodnější nákup opce, který je spojen s menším rizikem než prodej a také maximální ztráta je omezena zaplacenou opční prémie. Velikost opční premie měnové kupní opce byla vypočtena podle vztahu (3.19). Dohodnutá realizační cena je 25,85 CZK/EUR. Opce je out of money. Jak již bylo uvedeno zisk z long call pozice je teoreticky neomezený, maximální ztráta je rovna zaplacené opční prémii, což je pro tento konkrétní případ 10 133 249 CZK. Bod zvratu (breakeven point), kde je dosaženo nulového zisku z opčního kontraktu, lze stanovit jako součet dohodnuté realizační ceny a zaplacené opční premie. Body zvratu se liší pro jednotlivé termíny realizace, například pro dobu realizace 1 měsíc byl bod zvratu vypočten jako

25,934 CZK/EUR. Hodnota bodu zvratu zároveň udává od jaké hodnoty měnového kurzu je strategie zisková, takže pro splatnost 1 měsíc platí, že zisku je dosaženo tehdy, když je spotový kurz v době realizace větší než 25,934 CZK/EUR. Hodnoty bodů zvratu pro ostatní termíny realizace opcí jsou uvedeny v příloze č. 5 a graficky znázorněny v obr. 4.2.

Obr. 4.2 Body zvratu opční strategie long call pro jednotlivé termíny realizace a scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu v roce 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Z obr. 4.2 lze zjistit, zda bude realizován zisk ze zajištění long pozicí v call opci. Pokud je přímka znázorňující vývoj měnového kurzu nad křivkou bodu zvratu, je ze zajištění realizován zisk, jinak dojde ke ztrátě. Z obr. 4.2 lze odvodit, že zisku by bylo dosaženo pouze v prvních čtyřech měsících roku tehdy, pokud by koruna vůči euru oslabila například na 26,00 CZK/EUR. V ostatních případech je strategie ztrátová.

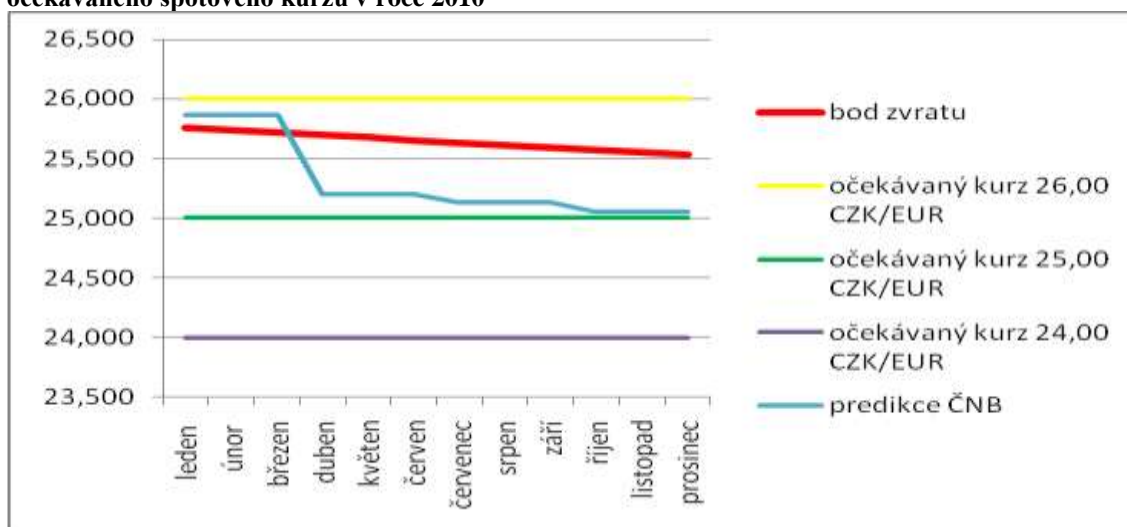
Společnost CHEMIE, a.s. na rok 2010 zajišťuje 50 850 000 EUR. Pokud by celková částka byla zajištěna kupní opcí, byla by při kurzu 25,00 CZK/EUR ztráta společnosti rovna zaplacené opční prémii, což je 10 133 249 CZK. V případě oslabení koruny na 26,00 CZK/EUR je ztráta ze zajištění 2 505 749 CZK. Při posílení koruny například až na 24,00 CZK/EUR by opět nebyla žádná z opcí využita a ztráta by se rovnala zaplacené prémii. V případě, že by se měnový kurz CZK/EUR v roce 2010 vyvíjel podle očekávání ČNB, společnost CHEMIE, a.s. by nesla ztrátu 9 887 249 CZK. Podrobné výpočty uvedených scénářů vývoje měnového kurzu jsou uvedeny v příloze č. 5.

Měnová prodejní opce

Kupující měnové prodejní opce má právo na prodej předem dohodnutého množství jedné měny za jinou měnu a za předem dohodnutý budoucí kurz. Pro zisk nebo ztrátu z měnové prodejní opce platí stejné předpoklady jako pro měnovou kupní opci. Nákup prodejní opce je výhodný v případě, že očekáváme pokles ceny podkladového aktiva. Velikost opční prémie byla vypočtena podle vztahu (3.24). Realizační cena put opce byla stanovena na stejné úrovni jako u call opce, tedy 25,85 CZK/EUR. Put opce je in the money.

Společnost CHEMIE, a.s. se zajišťuje proti kurzovému riziku nákupem 12 prodejních opcí s různými dobami realizace. Celkem je zajištěno 50 850 000 EUR, při opčním zajištění musí společnost zaplatit opční prémii, která činí 10 531 912 CZK, což je maximální možná ztráta, které může být v tomto případě dosaženo. Maximální zisk je teoreticky neomezený. Prakticky však měnový kurz nemůže nabývat záporných hodnot a maximální zisk je omezen na 1 303 889 738 CZK. Hodnoty bodu zvratu, od kterých začíná být strategie zisková, byly vypočteny jako rozdíl realizační ceny a přijaté opční prémie. Hodnoty bodů zvratu se pro jednotlivé termíny splatnosti liší, pro splatnost 1 měsíc byla hodnota bodu zvratu vypočtena ve výši 25,758 CZK/EUR, při posílení kurzu koruny pod tuto hodnotu je realizován zisk. Hodnoty bodu zvratu pro ostatní termíny realizace jsou uvedeny v příloze č. 6 a graficky znázorněny v obr. 4.3.

Obr. 4.3 Body zvratu opční strategie long put pro jednotlivé termíny realizace a scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu v roce 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Jestliže je přímka očekávaného kurzu CZK/EUR v obr. 4.3 pod křivkou znázorňující jednotlivé body zvratu, je realizován zisk ze zajištění long put pozicí, v opačném případě bude společnost CHEMIE, a.s. realizovat ztrátu.

Pokud by se měnový kurz CZK/EUR v roce 2010 vyvíjel podle předpokladů CHEMIE, a.s., mohl by být zisk ze zajištění prodejními opcemi 32 690 588 CZK a při posílení koruny na 24,00 CZK/EUR by zisk mohl být až 83 540 588 CZK. Při oslabení koruny na 26 CZK/EUR by společnost nesla ztrátu ve výši zaplacené opční prémie. Pokud by se měnový kurz CZK/EUR vyvíjel podle predikce ČNB, zisk ze zajištění by mohl být 17 363 588 CZK. Podrobnosti k výpočtům jednotlivých scénářů jsou uvedeny v příloze č. 6.

Opční strategie long straddle

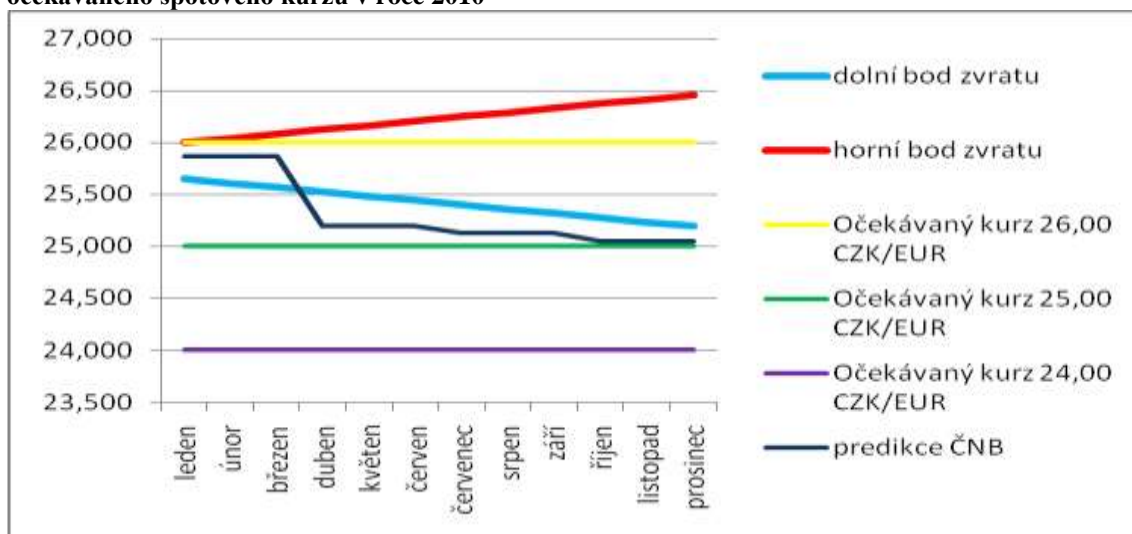
Opční strategie straddle je tvořena dvěma opcemi – jednou kupní a jednou prodejní opcí se stejnou realizační cenou. Společnosti byla k zajištění devizového rizika navržena opční strategie long straddle, která se skládá z jedné koupené kupní opce a jedné koupené prodejní opce. Zisk strategie je teoreticky neomezený, ale aby strategie byla skutečně zisková, musí být překonána horní nebo dolní hranice bodu zvratu. Horní bod zvratu lze zjistit jako součet realizační ceny koupené call opce a zaplacených prémie za nákup call i put opce v bodovém vyjádření, dolní hranice je pak rozdíl realizační ceny nakoupené put opce a zaplacených prémie v bodovém vyjádření. Ztráta je omezena velikostí zaplacených opčních prémie. Velkou nevýhodou strategie je její nákladnost.

Společnost CHEMIE, a.s. 9. 12. 2009 uzavřela 12 zajišťovacích kontraktů opční strategie long straddle s různou dobou realizace od 1 měsíce do 12 měsíců. Realizační cena 25,825 CZK/EUR byla sjednána tak, aby obě opce byly co nejvíce ATM. V příloze č. 7 jsou uvedeny některé situace vývoje měnového kurzu CZK/EUR, které mohou nastat v průběhu roku 2010, a výsledek zajištění prostřednictvím strategie long straddle pro společnost CHEMIE, a.s. v jednotlivých případech.

Celkem bylo na rok 2010 zajištěno 50 850 000 EUR, z toho se společnost rozhodla polovinu zajistit prostřednictvím call opce a polovinu prostřednictvím put opce. Celková opční prémie, kterou CHEMIE, a.s. zaplatila za zjištění je 10 332 958 CZK, což je také maximální ztráta, kterou by společnost utrpěla v případě, že tržní cena v době realizace bude ve výši ceny realizační a ani jedna z opcí nebude

uplatněna. Horní a dolní hranice bodu zvratu jsou pro jednotlivé doby realizace strategie odlišné z důvodu rozdílných opčních premií, například pro splatnost 1 měsíc je horní hranice 26,000 a dolní hranice je 25,650. To znamená, že pokud bude devizový kurz větší než 26,000 CZK/EUR nebo menší než 25,650 CZK/EUR, dosáhne společnost CHEMIE, a.s. zisku ze zajištění. Hodnoty bodu zvratu pro ostatní termíny realizace jsou uvedeny v příloze č. 7 a graficky znázorněny v obr. 4.4.

Obr. 4.4 Body zvratu opční strategie long straddle pro jednotlivé termíny realizace a scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu v roce 2010



Zdroj: vlastní zpracování

V obr. 4.4 je znázorněna ziskovost opční strategie long straddle pro jednotlivé termíny realizace opcí při různých hodnotách měnového kurzu CZK/EUR. Pokud je křivka znázorňující vývoj měnového kurzu během roku pod přímkou znázorňující dolní bod zvratu nebo nad grafem horního bodu zvratu, znamená to, že bude dosaženo zisku ze zajištění strategií long straddle, jinak bude společnost CHEMIE, a.s. realizovat ztrátu.

Jestliže by se měnový kurz choval podle očekávání společnosti CHEMIE, a.s., tzn. 25,00 CZK/EUR, bylo by dosaženo zisku ze zajištění 10 642 667 CZK. Pokud by došlo k oslabení koruny vůči euru, například při oslabení na 26,00 CZK/EUR ztráta by činila 5 883 583 CZK, pokud by skutečně k oslabení došlo, bylo by pro exportující podnik výhodnější nezajišťovat se, protože při oslabení domácí měny dochází ke zvýšení zisků z prodeje v zahraničí v domácí měně. Naopak při posílení koruny se zisk

z exportu snižuje a je tedy pro exportéry výhodnější se proti takovému vývoji měnového kurzu zajistit. Pokud by byl měnový kurz v roce 2010 například na úrovni 24,00 CZK/EUR, čistý zisk ze zajištění by byl 36 067 667 CZK, takto výrazné posílení koruny vůči euru však není příliš pravděpodobné. V případě, že by se měnový kurz koruny vůči euru během roku vyvíjel podle předpokladů ČNB, mohla by společnost CHEMIE, a.s. dosáhnout zisku 3 409 667 CZK. Podrobné výpočty jednotlivých variant jsou uvedeny v příloze č. 7.

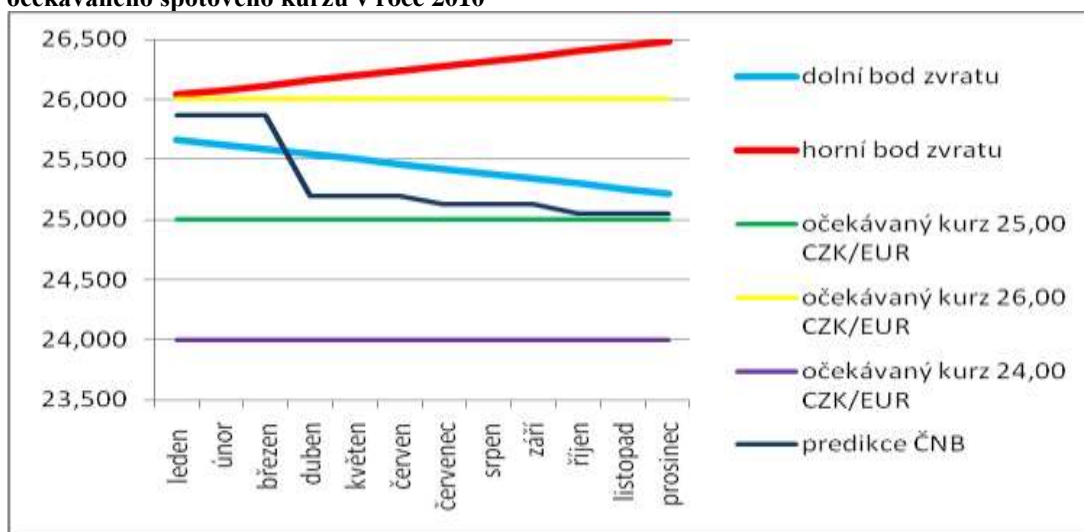
Opční strategie long strangle

Opční strategie strangle je velmi podobná strategii straddle, rozdíl je v tom, že pro call opci a put opci je sjednána rozdílná realizační cena. K zajištění devizového rizika společnosti CHEMIE, a.s. byla navržena opční strategie long straddle. Zisk ze strategie long strangle je teoreticky neomezený a ztráta je dána velikostí zaplacených premií za nakoupené opce.

Dne 9. 12. 2009 bylo nakoupeno 12 call opcí out of money s realizační cenou 25,950 CZK/EUR a 12 put opcí out of money s realizační cenou 25,750 CZK/EUR. Různé situace pohybu měnového kurzu CZK/EUR jsou uvedeny v příloze č. 8 společně s výsledným ziskem nebo ztrátou ze zajištění s využitím uvedených opcí.

Opět, jako v předchozím případě, bylo zajištěno celkem 50 850 000 EUR, z toho 25 425 000 EUR se společnost rozhodla zajistit prostřednictvím call opce a 25 425 000 EUR prostřednictvím put opce. Celková premie, kterou společnost zaplatila je 7 913 912 CZK. Ta zároveň představuje maximální ztrátu ze zajištění, které by bylo dosaženo tehdy, kdyby se tržní cena v době realizace pohybovala mezi striky obou koupených opcí. Horní a dolní hranice bodu zvratu se opět liší podle doby splatnosti opcí. Jako příklad lze uvést splatnost 1 měsíc, kde je horní hranice 26,039 a dolní hranice 25,661, to znamená, že zisku ze zajištění bude dosaženo, pokud bude tržní cena v době realizace vyšší než 26,039 CZK/EUR nebo nižší než 25,661 CZK/EUR. Body zvratu pro ostatní termíny splatnosti opcí jsou uvedeny v příloze č. 8. Grafické znázornění ziskovosti opční strategie long strangle je zobrazeno v obr. 4.5.

Obr. 4.5 Body zvratu opční strategie long strangle pro jednotlivé termíny realizace a scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu v roce 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlení obr. 4.5 je stejné jako v případě obr. 4.4 pro opční strategii long straddle.

V případě, že by se devizový kurz CZK/EUR v roce 2010 pohyboval na úrovni 25,00 CZK/EUR, společnost CHEMIE, a.s. by dosáhla ze zajištění strategií long strangle zisku 11 154 838 CZK. Pokud by došlo k oslabení koruny například na 26,00 CZK/EUR výsledek zajištění opční strategií long strangle by byl ztráta 6 642 662 CZK. V případě posílení koruny na 24,00 CZK/EUR by společnost CHEMIE, a.s. mohla při zajištění získat 36 579 838 CZK. Nejpravděpodobnější variantou je, že pohyb měnového kurzu bude podobný predikci ČNB. V tomto případě by mohlo být dosaženo zisku 6 870 088 CZK. Podrobné výpočty každé varianty pohybu měnového kurzu CZK/EUR při využití strategie long strangle jsou uvedeny v příloze č. 8.

Opční strategie short put spread

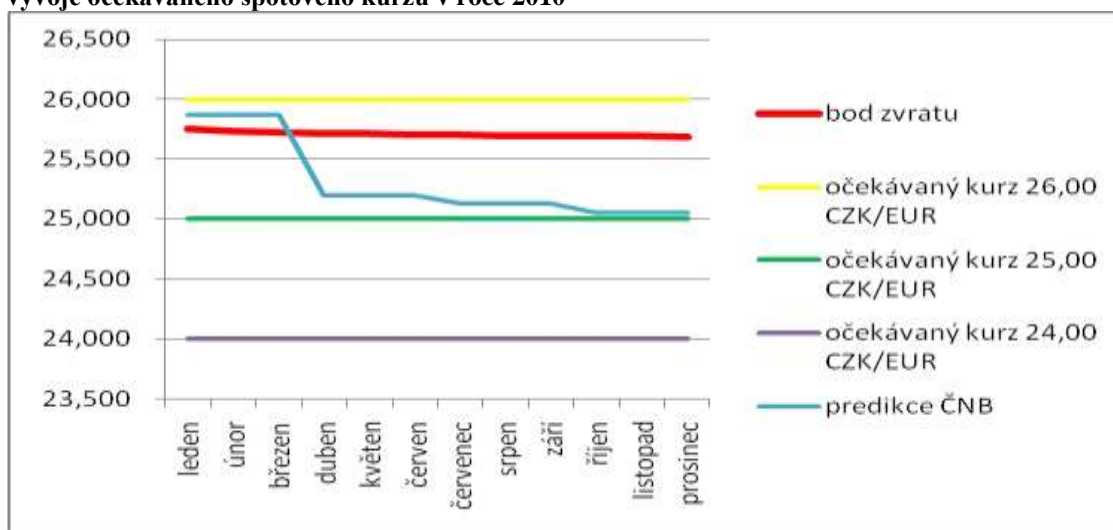
Opční strategie put spread je tvořena nákupem jedné prodejní opce a prodejem jedné prodejní opce. Základní charakteristikou opčních strategií typu spread je omezená ztráta ale i omezená možnost zisku. V této práci bude analyzována vertikální opční strategie put spread, pro niž je charakteristické, že se jednotlivé opce liší velikostí realizační ceny a datum expirace je stejné. Pro společnost CHEMIE, a.s., která očekává

posilování CZK vůči EUR, je vhodné využít vertikální strategii short put spread, pro kterou platí, že strike u vypsané put opce bude nižší než u nakoupené put opce.

Poslední navrženou variantou zajištění je short put spread, která byla také sjednána 9. 12. 2009 při měnovém kurzu 25,820 CZK/EUR. Realizační cena koupené prodejní opce byla sjednána ve výši 25,820 CZK/EUR, tedy tak, aby opce byla at the money. Vypsaná put opce je in the money, při realizační ceně 25,500 CZK/EUR. Spread mezi striky obou opcí byl zvolen co nejnižší z důvodu co největšího snížení nákladů na zajištění.

Společnost zajistila 50 850 000 EUR, polovina částky byla zajištěna long put pozicí a polovina short put pozicí. Maximální ztráta ze zajištění je dána rozdílem přijaté a zaplacené opční prémie, což je 2 837 178 CZK. Nulového zisku je dosaženo v bodě zvratu, který lze zjistit tak, že k realizační ceně long put opce přičteme přijatou opční prémii a odečteme zaplacenou opční prémii, velikosti bodů zvratu pro jednotlivé termíny realizace jsou odlišné. Pro splatnost jeden měsíc je hodnota bodu zvratu 25,749 CZK/EUR, to znamená, že pokud bude spotový kurz v době realizace nižší než 25,749 CZK/EUR bude realizován zisk ze zajištění opční strategií short put spread. Hodnoty bodu zvratu pro ostatní doby realizace jsou uvedeny v příloze č. 9 a graficky znázorněny v obr. 4.6. Maximálního zisku je v tomto případě zajištění strategií short put spread dosaženo při posílení koruny nad 25,50 CZK/EUR. Velikost maximálního zisku je 5 298 822 CZK.

Obr. 4.6 Body zvratu opční strategie short put spread pro jednotlivé termíny realizace a scénáře vývoje očekávaného spotového kurzu v roce 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafického znázornění jednotlivých bodů zvratu opční strategie short put spread vyplývá, že pokud je přímka znázorňující očekávaný vývoj měnového kurzu CZK/EUR pod křivkou spojující jednotlivé body zvratu, bude zajišťovací strategie zisková, v opačném případě bude realizována ztráta.

Společnost CHEMIE, a.s. očekává, že během roku 2010 se bude měnový kurz CZK/EUR pohybovat přibližně kolem hodnoty 25 CZK/EUR, v takovém případě by při zajištění strategií short put spread bylo dosaženo maximálního možného zisku, což je 5 298 822 CZK. Pokud by koruna vůči euru oslabila například na 26 CZK/EUR, byla by ztráta ze zajištění maximální, to je 2 837 178 CZK. Hranice pro maximální zisk je 25,50 CZK/EUR, tedy při jakémkoliv posílení koruny nad tuto hranici nemůže být dosaženo dalšího zvýšení zisku z důvodu omezení zisků, které je pro spread strategie charakteristické. Obdobně je omezena i ztráta, kde je hranicí kurz 25,82 CZK/EUR, od této hodnoty je vždy dosaženo maximální možné ztráty ze zajištění. Pro případ, že se měnový kurz CZK/EUR bude vyvíjet podle predikce ČNB, společnost CHEMIE, a.s. může dosáhnout zisku 3 330 822 CZK. Podrobné výpočty jednotlivých scénářů vývoje měnového kurzu CZK/EUR během roku 2010 a výsledky při zajištění strategií short put spread v jednotlivých případech jsou uvedeny v příloze č. 9.

4.4 Srovnání jednotlivých variant zajištění

V předchozí podkapitole byly navrženy některé strategie řízení devizového rizika, které by společnost CHEMIE, a.s. mohla využívat při zajištění tohoto rizika. Konkrétně šlo o forward, long pozici v call opci, long pozici v put opci, opční strategii straddle, opční strategii strangle a vertikální opční strategii put spread. Zjištěné výsledky jednotlivých strategií jsou uvedeny v tab. 4.11.

Tab. 4.11 Výsledky zajištění jednotlivými strategiemi při různých měnových kurzech

Zajišťovací kontrakt	Maximální zisk	Maximální ztráta	Zisk/ztráta při 26,00 CZK/EUR	Zisk/ztráta při 25,00 CZK/EUR (predikce CHEMIE, a.s.)	Zisk/ztráta při 24,00 CZK/EUR	Zisk/ztráta při predikci ČNB
Forward	1 316 653 703	neomezená	-5 395 447	45 454 553	96 304 553	29 881 553
LONG CALL opce	neomezený	10 133 249	-2 505 749	-10 133 249	-10 133 249	-9 887 249
LONG PUT opce	1 303 889 738	10 531 912	-10 531 912	32 690 588	83 540 588	17 363 588
LONG STRADDLE	neomezený	10 332 958	-5 883 583	10 642 667	36 067 667	3 409 667
LONG STRANGLE	neomezený	7 913 912	-6 642 662	11 154 838	36 579 838	6 870 088
SHORT PUT SPREAD	5 298 822	-2 837 178	-2 837 178	5 298 822	5 298 822	3 330 822

Zdroj: vlastní zpracování

Maximální zisk i maximální ztráta z forwardového kontraktu jsou teoreticky neomezené, ve skutečnosti však devizový kurz nemůže nabývat záporných hodnot, takže maximální zisk z forwardového zajištění je omezen částkou 1 316 653 703 CZK, jak je vidět v tab. 4.11. Forward představuje povinnost prodat nebo koupit podkladové aktivum v době realizace za dohodnutý forwardový kurz. Z tohoto pohledu mohou forwardové kontrakty představovat poměrně značné úvěrové riziko v podobě nesplnění závazku vyplývajícího z uzavřeného kontraktu protistranou zejména v případě výrazného odchýlení spotové ceny v době realizace kontraktu od sjednaného forwardového kurzu. Naopak výhodou je to, že v době sjednání kontraktu jsou přesně známy budoucí peněžní toky. Jako nejvíce pravděpodobný scénář vývoje kurzu měnového páru CZK/EUR je považována predikce ČNB, proto budou v rámci této kapitoly srovnány výsledky zajištění při tomto vývoji kurzu měnového páru CZK/EUR. Pokud by se společnost CHEMIE, a.s. zajistila forwardovým kontraktem, mohla by dosáhnout zisku 29 881 553 CZK (což představuje 2,28 % z celkové zajišťované částky).

Long pozice v call opci je výhodná při předpokládaném růstu ceny podkladového aktiva. V roce 2010 je očekáváno posilování koruny vůči euru, proto jsme na začátku předpokládali, že strategie long call bude pro společnost ztrátová. Tento předpoklad se potvrdil, jak je vidět v tab. 4.11, při posilování koruny na 25,00 CZK/EUR i 24,00 CZK/EUR by nebyla ani jedna z opcí využita a společnost by

dosáhla ztráty ve výši zaplacené opční prémie. Při oslabení koruny na 26,00 CZK/EUR je ztráta menší. Ze zjištěných výsledků lze dojít k závěru, že nákup kupní opce není vhodný pro exportující podniky, které mají zájem zajišťovat se proti posilování domácí měny vůči zahraniční, zatímco oslabení pro ně nepředstavuje riziko v negativním smyslu. Při vývoji kurzu CZK/EUR podle predikce ČNB by společnost dosáhla ztráty 9 887 249 CZK (což je 0,75 % z celkové zajišťované částky).

Long pozice v put opci je opakem k long pozici v call opci. Pokud se společnost rozhodne k nákupu put opce, očekává, že bude domácí měna posilovat. Maximální zisk pro kupujícího měnové put opce je omezen skutečností, že devizové kurzy nemohou nabývat záporných hodnoty, v tomto konkrétním případě je možné realizovat zisk maximálně do výše 1 303 889 738 CZK, maximální ztráta je dána velikostí zaplacené opční prémie, což představuje určitou ochranu proti výrazně nepříznivému vývoji měnového kurzu. V tab. 4.11 je vidět, že čím více koruna vůči euru posílí, tím výhodnější bude zajistit se proti kurzovému riziku právě strategií long put. Naopak při oslabení koruny vůči euru bude strategie ztrátová. V případě, že se měnový kurz bude pohybovat podle očekávání ČNB, bude realizován zisk 17 363 588 CZK (to je 1,32 % z celkové zajišťované částky).

Opční strategie long straddle a long strangle jsou si velmi podobné, obě jsou výhodné zejména při očekávané vysoké volatilitě ceny podkladového aktiva. Se strategií long straddle jsou spojeny vyšší náklady v podobě zaplacených opčních premií oproti strategii long strangle. Opční strategii long strangle je výhodné dát přednost před long straddle v případě, že je očekáváno opravdu výrazné zvýšení nebo snížení ceny podkladového aktiva. Pokud se bude devizový kurz CZK/EUR chovat podle předpokladů České národní banky, bude zisk ze zajištění opční strategií long straddle 3 409 667 CZK (to je 0,26 % z celkového objemu zajištění), u strategie long strangle bude realizován zisk 6 870 088 CZK (což představuje 0,52 % z celkové zajišťované částky).

Poslední navrženou strategií je short put spread, která patří mezi bearish strategie. Charakteristické je pro ni omezení maximální ztráty ale i zisku. Tuto strategii je vhodné použít zejména v případě, že je očekáváno pouze mírné snižování ceny podkladového aktiva, při výraznějším poklesu ceny je výhodnější zajistit se samotnou strategií long put, která je sice dražší, ale zisk ze zajištění pozicí long put může být

výrazně vyšší. Při vývoji měnového kurzu CZK/EUR podle předpokladů ČNB bude zisk ze zajištění strategií short put spread 3 330 822 CZK (to je 0,25 % ze zajišťované částky).

Společnost CHEMIE, a.s. lze považovat za rizikově averzní, proto pro ni bude nejvýhodnější zajišťovací strategie short put spread, u které je sice maximální zisk omezen na 5 298 822 CZK, ale zároveň je maximální možná ztráta ze všech navržených variant nejnižší. Z hlediska zajištění devizového rizika, kdy jde především o stabilizaci budoucích peněžních toků v domácí měně v čase a minimalizaci případné ztráty, je tato strategie nejvhodnější. Při zajišťování devizového rizika jsou atraktivní také forwardové kontrakty, které představují zafixování ceny podkladového aktiva, v tomto případě měnového kurzu, a společnost pak nepodstupuje riziko vyplývající z vývoje spotového kurzu během doby trvání kontraktu a předem zná své budoucí peněžní toky. Nevýhodou forwardů je však poměrně nízká flexibilita ve srovnání s opcemi vzhledem k tomu, že forwardový kontrakt představuje povinnost prodat nebo koupit podkladové aktivum za dohodnutý forwardový kurz, a to i v případě, že aktuální tržní cena v době realizace kontraktu je výhodnější.

4.4.1 Výsledek zajištění jednotlivými strategiemi při skutečném kurzu CZK/EUR v době realizace jednotlivých kontraktů

V této kapitole budou srovnány jednotlivé varianty zajištění devizového rizika z hlediska porovnání dohodnutých realizačních cen a skutečných devizových kurzů dosažených v době realizace jednotlivých kontraktů. Půjde o srovnání pouze nejméně rizikové varianty, což je opční strategie short put spread, forwardového kontraktu a skutečného zajištění společností CHEMIE, a.s., které bylo sjednáno již v minulosti. Srovnání budou dosažené výsledky za období leden až duben 2010.

V tab. 4.12 je porovnána velikost ztráty a zisku ze strategie short put spread při měnovém kurzu, který očekává společnost CHEMIE, a.s., a při skutečném kurzu CZK/EUR v době realizace jednotlivých kontraktů.

Tab. 4.12 Výsledek zajištění při měnovém kurzu 25 CZK/EUR a při skutečném kurzu v době realizace - opční strategie short put spread

Strategie	Strike price LONG PUT	Strike price SHORT PUT	Realizace	Spot kurz v době realizace	Zisk/Ztráta ze zajištění (CZK) – 25 CZK/EUR	Zisk/Ztráta ze zajištění (CZK) - skutečnost
SHORT PUT SPREAD	25,820	25,500	leden 2010	26,300	497 372	-142 627
SHORT PUT SPREAD	25,820	25,500	únor 2010	26,120	489 006	-174 993
SHORT PUT SPREAD	25,820	25,500	březen 2010	25,820	467 865	-196 134
SHORT PUT SPREAD	25,820	25,500	duben 2010	25,295	451 166	451 166
					1 905 411	-62 589

Zdroj: vlastní zpracování

Skutečný devizový kurz se v jednotlivých měsících roku 2010 pohyboval na vyšší úrovni ve srovnání s předpoklady společnosti CHEMIE, a.s. Společnost koupenou put opci v měsících leden, únor a březen nevyužila a vznikla jí ztráta ve výši zaplacených opčních premií v těchto měsících. V měsíci dubnu byla koupená opce společností využita a byl realizován zisk ve výši 801 074 CZK. Protistrana v měsících leden až březen opci nevyužila, takže společnost CHEMIE, a.s. mohla realizovat zisk ve výši přijatých opčních premií v jednotlivých měsících. V měsíci dubnu byla prodaná put opce protistranou využita, což pro CHEMII, a.s. znamenalo ztrátu 349 908 CZK. Velikosti zaplacených a přijatých opčních premií v jednotlivých měsících roku 2010 jsou uvedeny v příloze č. 9. Konečný výsledek ze zajištění strategií short put spread je ztráta ve výši 62 589 CZK. Původně společnost očekávala zisk ve výši 1 905 411 CZK.

V tab. 4.13 je porovnána velikost výsledků zajištění s využitím forwardových kontraktů při měnovém kurzu CZK/EUR, který očekávala společnost CHEMIE, a.s. v roce 2010, a při skutečném kurzu v době realizace jednotlivých kontraktů.

Tab. 4.13 Výsledek zajištění při měnovém kurzu 25 CZK/EUR a při skutečném kurzu v době realizace - forward

Kontrakt	Forwardový kurz	Realizace	Spot kurz v době realizace	Zisk/Ztráta ze zajištění (CZK) – 25 CZK/EUR	Zisk/Ztráta ze zajištění (CZK) - skutečnost
Forward	25,836	leden 2010	26,300	3 343 577	-1 856 422
Forward	25,851	únor 2010	26,120	3 530 211	-1 117 788
Forward	25,863	březen 2010	25,820	3 582 694	179 694
Forward	25,876	duben 2010	25,295	3 635 610	2 411 360
				14 092 094	-383 156

Zdroj: vlastní zpracování

Skutečný spotový kurz v době realizace v měsících leden a únor byl na vyšší úrovni než vypočtený forwardový kurz, takže v těchto měsících společnost realizovala ztrátu. Od března do dubna byl spotový kurz pro společnost příznivý a bylo dosaženo zisků, konkrétní hodnoty jsou uvedeny v tab. 4.13. Celkový výsledek zajištění ve sledovaném období je ztráta 383 156 CZK. Původně byl předpokládán zisk 14 092 094 CZK.

Společnost CHEMIE, a.s. v minulosti sjednala beznákladové opční strategie long combo a seagull, v období leden až duben 2010 při kurzu 25 CZK/EUR by jí z uzavřených opčních kontraktů plynul zisk 505 000 CZK. Při skutečně dosaženém kurzu v jednotlivých termínech splatnosti sjednaných kontraktů však společnosti vzniká ztráta 3 759 250 CZK. Další podrobnosti k reálnému zajištění devizového rizika ve společnosti CHEMIE, a.s. neuvádíme z důvodu zachování důvěrnosti poskytnutých dat.

5 Závěr

Cílem diplomové práce bylo zjistit velikost devizové expozice zvoleného podniku, analyzovat a porovnat různé strategie řízení devizové expozice a rizika a vybrat z nich nejvhodnější k zajištění devizového rizika ve výrobním podniku orientovaném na export.

Diplomová práce byla rozdělena na část teoretickou a část aplikační. Teoretická část je složena ze dvou kapitol. V první z nich byl popsán pojem devizový kurz a jeho členění na jednotlivé typy. Obsahem kapitoly je i vysvětlení jednotlivých faktorů, které ovlivňují pohyb měnových kurzů v krátkém a dlouhém období. Na to navazují teorie devizových kurzů, které jsou také součástí této kapitoly. V následující kapitole byly vysvětleny pojmy devizová expozice a devizové riziko. Jsou zde také popsány jednotlivé formy zajištění devizového rizika členěné na interní a externí, pozornost je zaměřena zejména na forwardové kontrakty, opční kontrakty a opční strategie, které byly analyzovány v aplikační části diplomové práce.

Čtvrtá kapitola diplomové práce tvoří část aplikační, kde je v úvodu popsáno hospodaření zvoleného exportního podniku a dosavadní způsob řízení devizového rizika v něm. Další části této kapitoly jsou zaměřeny na zvolené strategie zajištění devizového rizika.

Téměř 70 % celkových tržeb společnosti CHEMIE, a.s. je tvořeno tržbami z exportu jejích produktů. Zahraniční tržby společnost přijímá především v měnách EUR, USD a GBP. Očekávané posilování domácí měny pro exportní podniky představuje negativní dopad do výsledků hospodaření. Proto se společnost CHEMIE, a.s. problematikou řízení a hedgingu devizového rizika intenzivně zabývá. CHEMIE, a.s. se zajišťuje pouze proti kurzovému riziku vyplývajícimu z volatility měnového kurzu CZK/EUR. V minulosti při zajišťování devizového rizika společnost využívala zejména interní metody hedgingu, aby tak co nejvíce snížila svou otevřenou devizovou pozici, a beznákladové opční strategie long combo a seagull.

Velikost transakční devizové expozice společnosti v roce 2010 je 59 666 766 EUR. Společnost CHEMIE, a.s. v roce 2010 zajišťuje částku 50 850 000 EUR, což je přes 85 % vypočtené transakční devizové expozice.

V minulosti společnost sjednala opční strategie long combo a seagull k zajištění kurzového rizika v roce 2010.

V této diplomové práci byly navrženy další možné strategie řízení devizového rizika - forwardové kontrakty, long pozice v call opci a v put opci, opční strategie long straddle, long strangle a short put spread. Forwardový kurz byl vypočten podle rovnice pro úrokovou paritu. Realizační cena call opce byla sjednána OTM, realizační cena put opce ve stejné výši jako u call opce je ITM. Uvedené opční strategie byly sestaveny kombinací put opcí a call opcí v dlouhé i krátké pozici. Strategie long straddle je tvořena kombinací long call a long put opce s realizačními cenami blížícími se ATM. Opční strategii long strangle tvoří jedna koupená call opce OTM a jedna koupená put opce OTM. Poslední navrženou strategií je short put spread, která je složena z jedné koupené put opce ATM a jedné vypsané put opce ITM.

Na základě propočtů zisku a ztráty z jednotlivých navržených variant řešení devizového rizika byla společnosti doporučena opční strategie short put spread, u které je velikost maximální možné ztráty ze všech navržených variant nejnižší. Z hlediska zajištění devizového rizika, kdy jde především o stabilizaci budoucích peněžních toků v domácí měně a minimalizaci případné ztráty, je tato strategie nejvhodnější. Při zajišťování devizového rizika jsou atraktivní také forwardové kontrakty, které umožňují zafixování devizového kurzu, za který budou koruny v budoucnu nakoupeny, takže budoucí peněžní toky jsou známy již v okamžiku sjednání kontraktu. Nevýhodou forwardů je však poměrně nízká flexibilita ve srovnání s opcemi vzhledem k tomu, že forwardový kontrakt představuje povinnost prodat nebo koupit podkladové aktivum za sjednaný forwardový kurz, a to i v případě, že tržní cena v době realizace kontraktu je výhodnější.

Výsledky obou navržených strategií byly srovnány při skutečných spotových kurzech v době realizace jednotlivých kontraktů v období leden až duben 2010. Při zajištění strategií short put spread by společnost v období leden až duben 2010 realizovala ztrátu 62 589 CZK. Z forwardových kontraktů by ztráta byla větší, a to 383 156 CZK. Obě uvedené varianty zajištění však vycházejí pro společnost příznivěji než reálně uzavřené zajišťovací kontrakty v letech 2007 a 2008, u kterých byla realizována ztráta 3 759 250 CZK. Na základě uvedených výsledků lze společnosti CHEMIE, a.s. doporučit změnu strategie zajišťování devizového rizika.

Seznam použité literatury

Knižní publikace

1. BLAHA, Z., JINDŘICHOVSKÁ, I. *Opce, swapy, futures - deriváty finančního trhu*. 2. rozšířené vyd. Praha: Management Press, 1997. 206 s. ISBN 80-85943-29-8.
2. DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 3. rozšířené a doplněné vyd. Praha: Management Press, s. r. o., 2007. 487 s. ISBN 978-80-7261-170-6.
3. FRAIT, J. *Mezinárodní peněžní teorie*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU OSTRAVA, 1997. 210 s. ISBN 80-7078-395-8.
4. FRAIT, J., POLOUČEK, S. *Mezinárodní finance A*. 1. vyd. Karviná: Slezská univerzita Obchodně podnikatelská fakulta, 1995. 187 s. ISBN 80-85879-28-X.
5. JÍLEK, J. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. První vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2005. 632 s. ISBN 80-247-1099-4.
6. JÍLEK, J. *Finanční a komoditní deriváty*. První vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2002. 624 s. ISBN 80-247-0342-4.
7. JÍLEK, J. *Termínové a opční obchody*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, spol. s.r.o., 1995. 288 s. ISBN 80-7169-183-6.
8. SERCU, P. *International finance: theory into practice*. 1. Ed. Princeton: Princeton University Press, 2009. 816 s. ISBN 978-0-691-13667-7.

Články z odborných periodik

9. SIVÁK, R. Devízové kurzy – riziká a determinanty ich vývoja. *Ekonomická revue*, 2001, roč. 4, č. 3, s. 37 - 49. ISSN 1212 – 3951.

Elektronické monografie a ostatní internetové zdroje

10. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Denní kurzy: Kurzy devizového trhu -roční historie 2010* [online]. [cit. 20. ledna 2010]. Dostupný z [www: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/graf.jsp?rok=2010&mena=EUR](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/graf.jsp?rok=2010&mena=EUR).
11. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Denní kurzy: Kurzy devizového trhu -roční historie 2009* [online]. [cit. 26. dubna 2010]. Dostupný z [www: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/graf.jsp?rok=2009&mena=EUR](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/graf.jsp?rok=2009&mena=EUR).

12. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Prognóza kurzu* [online]. [cit. 19. prosince 2009]. Dostupný z [www](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/prognoza/predchozi_prognozy/prognoza_1002.html): http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/prognoza/predchozi_prognozy/prognoza_1002.html
13. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Sazby PRIBOR/PRIBID - roční historie* [online]. [cit. 26. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/penezni_trh/pribor/rok.txt?year=2009&show=Spustit+sestavu): http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/penezni_trh/pribor/rok.txt?year=2009&show=Spustit+sestavu.
14. KOMERČNÍ BANKA, A.S. *Bariérová měnová opce* [online]. [cit. 26. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.kb.cz/cs/seg/seg4/products/barrier_currency_option.shtml): http://www.kb.cz/cs/seg/seg4/products/barrier_currency_option.shtml.
15. KOMERČNÍ BANKA, A.S. *Měnový forward* [online]. [cit. 26. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.kb.cz/cs/seg/seg4/products/currency_forward.shtml): http://www.kb.cz/cs/seg/seg4/products/currency_forward.shtml.
16. MAREČKOVÁ, Eva. *Jak na opce: opční strategie* [online]. [cit.: 20. dubna 2010.]. Dostupný z [www](http://www.penize.cz/investice/18509-jak-na-opce-opcni-strategie): <http://www.penize.cz/investice/18509-jak-na-opce-opcni-strategie>.
17. MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. *Makroekonomická predikce České republiky 2010* [online]. [cit. 18. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/MakroPre_2010Q1_komplet.pdf): http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/MakroPre_2010Q1_komplet.pdf.
18. ROHRBACHER, Jan. *Opce - jak obchodovat a realizovat zisk* [online]. [cit. 20. dubna 2010.]. Dostupný z [www](http://www.finance.cz/zpravy/finance/221518-opce-jak-obchodovat-a-realizovat-zisk/): <http://www.finance.cz/zpravy/finance/221518-opce-jak-obchodovat-a-realizovat-zisk/>.
19. ROHRBACHER, Jan. *Opční strategie - Spread* [online]. [cit.: 20. dubna 2010.]. Dostupný z [www](http://www.finance.cz/zpravy/finance/225158-opcni-strategie-spread/): <http://www.finance.cz/zpravy/finance/225158-opcni-strategie-spread/>.
20. ROHRBACHER, Jan. *Opční strategie - Strategie Straddle, Strangle I* [online]. [cit. 20. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.finance.cz/zpravy/finance/224142/): <http://www.finance.cz/zpravy/finance/224142/>.
21. *EURIBOR - Historical Data* [online]. [cit. 20. dubna 2010]. Dostupný z [www](http://www.euribor.org/html/content/euribor_data.html): http://www.euribor.org/html/content/euribor_data.html.

Seznam zkratek a symbolů

a.s.	akciová společnost
ATM	at the money
CF	cash flow
CZK	česká koruna
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
DFM	dlouhodobý finanční majetek
DNHM	dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek
EA12	eurozóna v rozsahu 12 zemí
ECB	Evropská centrální banka
ECB	Evropská centrální banka
EU	Evropská unie
EUR	euro
GBP	britská libra
HDP	hrubý domácí produkt
hl.	hlavní
ITM	in the money
Kč	koruna česká
ks	kus
MF	ministerstvo financí
mil.	milion
MP	monetární politika
OB	obchodní bilance
OTC	over the counter
OTM	out of money
p.b.	procentní bod
REACH	Registrace, evaluace a autorizace chemických látek (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals)
spol. s r.o.	společnost s ručením omezeným
tis.	tisíc
USD	americký dolar
VaR	Value at Risk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

.....

Seznam příloh

- | | |
|---------------------|---|
| Příloha č. 1 | Organizační struktura společnosti CHEMIE, a.s. |
| Příloha č. 2 | Vývoj měnového kurzu CZK/EUR v roce 2009 a predikce na rok 2010 |
| Příloha č. 3 | Nezajištěné peněžní toky v roce 2010 |
| Příloha č. 4 | Zajištění devizového rizika forwardovými kontrakty v roce 2010 |
| Příloha č. 5 | Zajištění devizového rizika s využitím call opce v roce 2010 |
| Příloha č. 6 | Zajištění devizového rizika s využitím put opce v roce 2010 |
| Příloha č. 7 | Zajištění devizového rizika s využitím opční strategie long straddle v roce 2010 |
| Příloha č. 8 | Zajištění devizového rizika s využitím opční strategie long strangle v roce 2010 |
| Příloha č. 9 | Zajištění devizového rizika s využitím opční strategie short put spread v roce 2010 |